Postverlagsort Würzburg 2

DIE NATURWISSENSCHAFTEN

BEGRÜNDET VON A. BERLINER UND C. THESING

UNTER BESONDERER MITWIRKUNG VON
ERICH v. HOLST

HERAUSGEGEBEN VON
ERNST LAMLA

BEIRAT:
J. BARTELS · E. BEDERKE · H. BROCKMANN · P. TEN BRUGGENCATE · C. W. CORRENS · H. v. FICKER
R. GRAMMEL · O. HAHN · R. HARDER · M. HARTMANN · W. HEISENBERG · K. HENKE · A. KÜHN
M. v. LAUE · H. MARTIUS · R. W. POHL · H. REIN

ORGAN DER MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER WISSENSCHAFTEN
ORGAN DER GESELLSCHAFT DEUTSCHER NATURFORSCHER UND ÄRZTE

SPRINGER-VERLAG / BERLIN · GÖTTINGEN · HEIDELBERG

39. JAHRGANG **HEFT 22** (ZWEITES NOVEMBERHEFT) **1952**

INHALT:

Seite

KURZE ORIGINALMITTEILUNGEN.

Zur Schubverformung von langen Kristallen. Von H. SCHOLL und F. RÖHM 505

Eine Gleichung für den Zahlenwert der SOMMERFELDschen Feinstrukturkonstanten. Von J. FUCHS 505

Bindungsunterschiede zwischen kristallinen und amorphen Stoffzuständen. Von A. SMEKAL 505

Die Absorptionskoeffizienten der β-Energie radioaktiver Isotope in luftäquivalenten Substanzen. Von K. SOMMERMEYER 506

Die Bildung von α-Aminobuttersäure aus Threonin bei der Hydrolyse mit Salzsäure. Von K. HEYNS und W. WALTER 507

BERICHTE.

Tätigkeitsbericht der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften für die Zeit vom 1. 4. 1951 bis 31. 3. 1952 (Fortsetzung und Schluß) 507

Veröffentlichungen der Institute

Biologisch-Medizinische Sektion 507

Geisteswissenschaftliche Sektion 521

Seite

KURZE ORIGINALMITTEILUNGEN. (Fortsetzung.)

Die Dissoziationsenergie des Fluors nach der Explosionsmethode. Von E. WICKE und H. FRIZ 522

Zur geologischen Altersbestimmung nach der Kalium-Argon-Methode. Von K. FRITZE und F. STRASSMANN 522

Oxydation β,γ-ungesättigter Alkohole. Von G. OHLOFF . . . 523

Hemmung der Ribonuclease durch Heparin. Von N. ZÖLLNER und J. FELLIG 523

Cytochrom b. Von G. HÜBSCHER und M. KIESE 524

Eine einfache quantitative Bestimmung von Aminosäuren im Papierchromatogramm. Von F. BODE, H. J. HÜBENER, H. BRÜCKNER und K. HOERES 524

Zur experimentellen Chemotherapie der Isonicotinsäurehydrazid (INH)-resistenten Tuberkulose. Von J. HIRSCH . 525

Über die Wirkung des Cyanamids (H_2CN_2) in der Pflanze. Von E. LATZKO und A. AMBERGER 526

Der Einfluß von n-Octylamin auf die Blutgerinnung. Von P. HÜBL und CH. EBERHARTINGER 526

Über Kernäquivalente und Reduktionsorte in Bakterien. Von F. E. HAHN 527

Die Lichtfilter im Fluoreszenzmikroskop zur Darstellung des Mycobacterium tuberculosis. Von H. KÖLBEL 528

Soeben erschien:

Die Chemie und der Stoffwechsel des Nervengewebes

3. Colloquium der Gesellschaft für Physiologische Chemie am 26./27. April 1952 in Mosbach (Baden). Mit 23 Textabbildungen. IV, 153 Seiten. 1952. Steif geheftet DM 15.60

Inhaltsverzeichnis: **Chemische Komponenten der Nervenzelle und ihre Veränderungen im Alter und während der Funktion.** Von H. Hydén-Göteborg. — **Der chemische Aufbau der Nervenzelle und der Nervenfaser.** Von E. Klenk-Köln. — **Der Energiestoffwechsel des Nervengewebes und sein Zusammenhang mit der Funktion.** Von H. Weil-Malherbe-Nr. Wickford / England. — **Energieumsatz des Gehirns in situ unter aeroben und anaeroben Bedingungen.** Von E. Opitz-Kiel. — **Neuere Theorien der Nervenleitung.** Von R. Stämpfli-Bern. — **Wechselwirkung zwischen Gehirn und Leber.** Von E. Albert-Frankfurt a. M.

Früher erschien:

Mikroskopische und chemische Organisation der Zelle

2. Colloquium der Gesellschaft für Physiologische Chemie am 6./7. April 1951 in Mosbach (Baden). Mit 25 Textabbildungen. IV, 102 Seiten. 1952. DM 9.60

Inhaltsverzeichnis: **Mikroskopische und submikroskopische Bauelemente der Zelle.** Von F. E. Lehmann-Bern. — **Lokalisation der Fermente und Stoffwechselprozesse in den einzelnen Zellbestandteilen und deren Trennung.** Von K. Lang-Mainz. — **Nucleoprotamine und Nucleoproteide.** Von K. Felix-Frankfurt a. M. — **Makromolekulare Struktur der Nucleinsäure.** Von G. Schramm-Tübingen. — **Zellkernäquivalente der Bakterien.** Von G. Piekarski-Bonn.

SPRINGER-VERLAG / BERLIN · GÖTTINGEN · HEIDELBERG

DIE NATURWISSENSCHAFTEN

Begründet 1913 von *A. Berliner* und *C. Thesing*. 1934/35 herausgegeben von *H. Matthée*, 1936—1944 herausgegeben von *F. Süffert*, 1945—1949 herausgegeben von *A. Euchen*.

Beilage: „Mitteilungen der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte".

Bildet die Fortsetzung der „Naturwissenschaftlichen Rundschau". Begründet 1886 und bis 1912 (Jahrgang 27) herausgegeben von *J. Bernstein, V. Meyer, B. Schwalbe, W. Sklarek* u. a. Braunschweig, F. Vieweg & Sohn.

Organ der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte und Organ der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, (seit 1948) Organ der Max-Planck-Gesellschaft.

Die **„Naturwissenschaften"** erscheinen zweimal monatlich. Bestellungen nimmt jede Buchhandlung, in den Westzonen auch jedes Postamt entgegen. Preis vierteljährlich 15.— DM, für das einzelne Heft 3.— DM, zuzüglich Postgebühren. Die Mitglieder der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte erhalten die Zeitschrift im Abonnement mit einem Nachlaß von 20%. Für Studierende der Naturwissenschaften ermäßigt sich der Bezugspreis auf vierteljährlich 11.25 DM zuzüglich Zustellgebühren. Lieferung läuft weiter, wenn nicht vier Wochen vor Quartalsschluß abbestellt wird. Der Bezugspreis ist im voraus zahlbar.

Nachdruck: Es wird ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht, daß mit der Annahme des Manuskripts und seiner Veröffentlichung durch den Verlag das ausschließliche Verlagsrecht für alle Sprachen und Länder an den Verlag übergeht. Grundsätzlich dürfen nur Arbeiten eingereicht werden, die vorher weder im Inland noch im Ausland veröffentlicht worden sind und die auch nachträglich nicht anderweitig zu veröffentlichen der Autor sich verpflichtet.

Es ist ferner ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages nicht gestattet, photographische Vervielfältigungen, Mikrofilme, Mikrophote u. ä. von den Zeitschriftenheften, von einzelnen Beiträgen oder von Teilen daraus herzustellen.

Sonderdrucke: Den Verfassern von Originalbeiträgen und Kurzen Originalmitteilungen stehen 75 Exemplare kostenfrei zur Verfügung.

Anzeigen werden von der Anzeigenabteilung des Verlages (Berlin W 35, Reichpietschufer 20 [Britischer Sektor], Tel. 2492 51) angenommen. Die Preise wolle man unter Angabe der Größe und des Platzes erfragen.

Vertriebs-Vertretung im Ausland:
Lange Maxwell & Springer Ltd., 41—45 Neal Street, London, W. C. 2

Springer-Verlag
Berlin · Göttingen · Heidelberg

Redaktionelle Hinweise.

I. Allgemeines.

1. Bei der Einsendung von Manuskripten an „Die Naturwissenschaften" bittet die Redaktion die Herren Autoren, stets im Auge zu behalten, daß die Zeitschrift in erster Linie den Wünschen und Interessen des weiten Kreises ihrer Leser zu dienen hat und daß daher ihnen gegenüber Sonderwünsche der Herren Autoren in bezug auf Inhalt, Form und Umfang ihrer Veröffentlichung zurücktreten müssen, falls die Redaktion dies für erforderlich hält.

2. Vor allem bittet die Redaktion, von der Einsendung von Aufsätzen Abstand zu nehmen, die nur für einen eng begrenzten Leserkreis verständlich und von Interesse sind, und die daher in einer Fachzeitschrift ihren richtigen Platz haben. Ausnahmen bilden knapp gefaßte Schilderungen der Ergebnisse eben fertiggestellter Arbeiten; für diese ist die Rubrik „KOM" („Kurze Originalmitteilungen") vorgesehen. Wegen Platzmangels sind allerdings auch hier gewisse Einschränkungen nötig. In bezug auf den Inhalt: Angenommen werden können nur wirklich wichtige Arbeiten (z. B. keine bloßen Analogiearbeiten). In bezug auf den Umfang: Im Durchschnitt kann für eine einzelne KOM nur der Raum einer Spalte (etwa 1000 Silben) zur Verfügung gestellt werden.

3. Die KOM erscheinen „unter ausschließlicher Verantwortung der Autoren". Eine wissenschaftlich-kritische Stellungnahme der Herausgeber zu ihrem Inhalt erfolgt nicht. Die Redaktion prüft lediglich, ob ein genügendes Allgemein-Interesse vorliegt.

4. „Kurze Originalmitteilungen" aus dem englischen und französischen Sprachgebiet können in der Originalsprache veröffentlicht werden.

II. Spezielle Hinweise.

Alle Sendungen und Zuschriften sind zu richten an:

Redaktion der Naturwissenschaften,

(20b) Göttingen, Theaterplatz 10, Fernsprecher 3371.

In sämtlichen Fällen erhalten die Autoren eine Bestätigung über das Eintreffen von Manuskripten sowie über deren Annahme oder Ablehnung. In den Aufsätzen sind seltene und nur einem kleinen Leserkreis verständliche Fachausdrücke nach Möglichkeit zu vermeiden oder in einer Fußnote kurz zu erläutern. Literaturzitate sind fortlaufend zu numerieren; die angeführten Arbeiten werden dann in einem Literaturverzeichnis am Schluß der Arbeit zusammengestellt. Bei Erläuterung des Textes durch Figuren ist überflüssiger Aufwand zu vermeiden. Figurenvorlagen für Strichätzungen sind so sorgfältig herzustellen, daß nach ihnen ohne weitere Rückfragen Reinzeichnungen angefertigt werden können. Diese werden zur Zeitersparnis den Autoren im allgemeinen nicht vorgelegt, sondern seitens der Redaktion kontrolliert.

Photographische Abbildungen (Autotypien) können gebracht werden, soweit sachlich erforderlich. In vielen Fällen läßt sich jedoch das Wesentliche durch eine (leichter reproduzierbare) Zeichnung ebensogut zeigen.

Korrekturen.

Die Autoren der Aufsätze, Berichte und Buchbesprechungen erhalten eine Fahnenkorrektur, deren umgehende Erledigung und Rücksendung erbeten wird.

Bei den KOM wird zur Beschleunigung des Erscheinens die Korrektur von Text und Abbildungen von der Redaktion besorgt, soweit nicht der Autor bei Einsendung des Manuskriptes ausdrücklich den Wunsch äußert, diese Arbeit selbst vorzunehmen. Bei KOM ohne Figuren soll hierdurch das Erscheinen innerhalb 4 Wochen nach Eingang bei der Redaktion ermöglicht werden.

Besprechungsexemplare.

Es wird gebeten, von der unverlangten Zusendung von Büchern, besonders kleineren Broschüren und Zeitschriften-Heften, abzusehen und zunächst eine Anfrage an die Redaktion zu richten, die dann von sich aus Exemplare anfordern wird. — Für die Rückgabe unverlangter Sendungen kann keine Gewähr übernommen werden.

Kalorisch-chemische Rechenaufgaben.

Von Dr. **Mark von Stackelberg**, apl. Professor für physikalische Chemie an der Universität Bonn a. Rhein. Mit 2 Abbildungen. III, 71 Seiten. 1952. DM 5.80

Inhaltsverzeichnis: Einleitung. — Vorbemerkungen. — **Aufgaben:** 1. Grundsätzliches zur Berechnung der Affinität. — 2. Reaktionen mit Entropieabnahme. — 3. Reaktionen, die mehr Arbeit liefern können als ihr Energieumsatz beträgt. — 4. Der Temperaturkoeffizient der Gleichgewichtskonstanten und der Affinität. — 5. Aerobes und anaerobes Leben. — 6. Einige Reaktionen mit Halogenen. — 7. Dämpfe unter Standard-Bedingungen. — 8. Warum brennt Tetrachlorkohlenstoff nicht? — 9. Darstellung von Alkohol aus Äthylen und Wasser. — 10. Kohlenstoff und Sauerstoff. — 11. Kohlenstoff und Wasserstoff. — 12. Ungesättigte und aromatische Kohlenwasserstoffe. — 13. Darstellung von Acetylen aus Methan. — 14. Die relative Stabilität von Isomeren. — 15. Blei, Zink und Silber. — 16. Die Dissoziation der Erdalkalicarbonate. — 17. Das NO-Gleichgewicht. — 18. $CS_2 + CO_2 = 2COS$. — 19. Die O_3-Dissoziation. — 20. Die Darstellung von Tetrachlorkohlenstoff und Schwefelkohlenstoff. — 21. Silbersalze. — 22. Zur Photochemie der Silberhalogenide. — 23. Zum Reaktionsmechanismus der Halogenwasserstoff-Bildung. — 24. Energie-Speicherung und -Transport im lebenden Organismus. — 25. EMK-Berechnungen. — 26. Freie Energie und freie Enthalpie. — 27. Berechnung von Aktivitäten (A). 28. Berechnung von Aktivitäten (B). — 29. Die EMK des Bleiakkumulators. — 30. Gashydrate. — 31. Reziproke Salzpaare. — **Lösungen der Aufgaben.** — **Anhang:** Zur Klärung des Affinitätsbegriffes.

SPRINGER-VERLAG / BERLIN · GÖTTINGEN · HEIDELBERG

VERLAG FRANZ DEUTICKE WIEN

PLANUNG UND STATISTISCHE AUSWERTUNG VON EXPERIMENTEN

Eine Einführung für Psychologen, Mediziner und Biologen

DR. ERICH MITTENECKER, WIEN

Assistent am Psychologischen Institut der Universität

... als Nichtmathematiker habe ich mir die Aufgabe gestellt, durch die Art der Darstellung und Erklärung dem experimentell arbeitenden Studierenden und Wissenschaftler den innigen Zusammenhang zwischen Fragestellung, Versuchsplan und Auswertung bewußt zu machen und die verschiedenen Typen von Versuchsplänen, die Möglichkeiten und Beschränkungen ihrer Auswertung an konkreten Beispielen darzustellen. Besonderes Gewicht wurde dabei auf die Versuchsmethodik und Auswertung von kleinen Stichproben und das neue fruchtbare Gebiet der Planversuche gelegt. — aus dem Vorwort.

Beachten Sie bitte:

1 *alle gebräuchlichen Methoden sind auch für Leser mit geringeren mathematischen Vorkenntnissen verständlich dargestellt und durch zahlreiche einfache Beispiele erläutert.*

2 *die am Schluß des Buches zusammengestellten Tabellen gestatten Ihnen sofort klare und präzise Auskunft über die Ergebnisse Ihrer eigenen experimentellen Arbeiten.*

3 *die auf rein mathematisch-logischem Gebiet liegenden Probleme der Statistik und Versuchsplanung wurden im vorliegenden Buch nicht behandelt.*

Inhaltsübersicht: 1. Die Fragestellung. 2. Verteilung von Variablen in einer Population. 3. Stichproben und Stichprobenfehler. 4. Stichproben qualitativer Variablen. 5. Stichproben quantitativer Variablen. 6. Vergleich von mehr als zwei Stichproben einer quantitativen Variablen. 7. Wechselbeziehungen zweier qualitativer Variablen einer Stichprobe. 8. Wechselbeziehungen zweier quantitativer Variablen einer Stichprobe. 9. Differenzen von Mittelwerten korrelierender Verteilungen. 10. Gleichzeitige Wirkungen mehrerer Gruppenvariablen. 11. Weiterverarbeitung experimenteller Daten. 12. Literatur, Tafeln, Formelverzeichnis, Sachregister.

Auslieferung

ZETTNER & CO., WÜRZBURG,

Ludwigstraße 4

VERLAG FRANZ DEUTICKE WIEN

? ■ ■ ■ *ist ein Stichproben-Ergebnis von 44 : 36 schon eine signifikante Abweichung von der erwarteten Verteilung von 40 : 40?*

? ■ ■ ■ *ist eine Differenz von 5,00 Punkten zwischen den Mittelwerten zweier Stichproben bereits der Beweis für das Vorhandensein eines noch unbekannten Faktors?*

? ■ ■ ■ *ist die Wechselwirkung mehrerer Effekte noch mit Hilfe eines einfachen t-Tests feststellbar?*

? ■ ■ ■ *oder sollte die Varianzanalyse angewendet werden –? In welcher Form? Das „lateinische Quadrat"?*

Alle diese Fragen –

Alles, was Sie über Anordnung, Ausführung und Auswertung Ihrer Versuche, Experimente und statistischen Überprüfungen wissen müssen, zeigt

Ihnen in klarer, anschaulicher und leicht verständlicher Darstellung

PLANUNG
UND
STATISTISCHE AUSWERTUNG VON EXPERIMENTEN

Eine Einführung für Psychologen, Mediziner und Biologen, von

DR. ERICH MITTENECKER

Wien, September 1952 IV, 157 Seiten, 15 Abbildungen und 42 Tabellen brosch. DM 20·—

Auslieferung
ZETTNER & CO., WÜRZBURG,
Ludwigstraße 4

Druck: Berger & Schwarz, Zwettl, N.-Ö.

DIE NATURWISSENSCHAFTEN

Jahrgang 39 | Heft 22 (Zweites Novemberheft) | 1952

Kurze Originalmitteilungen.

Für die Kurzen Originalmitteilungen sind ausschließlich die Verfasser verantwortlich.

Zur Schubverformung von langen Kristallen.

Von F. RÖHM und A. KOCHENDÖRFER[1]) wurde gefunden, daß bei Schubversuchen, die nach der Methode von BAUSCH[2]), jedoch an langen Einkristallen durchgeführt wurden, nur ein Gleitsystem in Tätigkeit tritt. Diese Versuche wurden mit einer weiterentwickelten Apparatur an 99,998%igem Aluminium wiederholt[3]).

An elektrolytisch polierten Einkristallen wurde das Auftreten und das Verhalten der Gleitlinien während der Verformung beobachtet. Dabei zeigte sich, daß die von RÖHM und KOCHENDÖRFER angegebenen Effekte nur eintreten, wenn der Winkel der Kristallachse gegen die in eine (111)-Gleitebene mit einer [110]-Gleitrichtung zusammenfallenden Schubrichtung etwa 30 bis 50° beträgt. Außerdem darf die Kristallachse nicht nahezu symmetrisch zu zwei Gleitsystemen liegen. Die Fassungen müssen bei dieser Verformung so starr wie

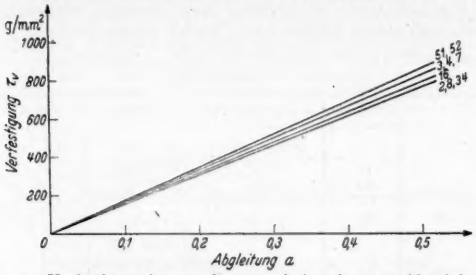


Fig. 1. Verfestigungskurven langer schubverformter Aluminiumeinkristalle mit verschiedenen Orientierungen. Kristallnummer:
3, 4, 7 Winkel der Gleitebene gegen die Stabachse $\chi = 37°$;
51, 52 Winkel der Gleitebene gegen die Stabachse $\chi = 40°$;
16 Winkel der Gleitebene gegen die Stabachse $\chi = 45°$;
2, 8, 34 Winkel der Gleitebene gegen die Stabachse $\chi = 48°$.

möglich geführt sein. Berechnet man die Abgleitung aus dem Winkel der beobachteten Gleitlinien gegen die Kristallachse oder aus der unmittelbar in der Mitte des Kristalls gemessenen Scherung, so ergeben sich die Verfestigungskurven der Fig. 1, die, wie schon von RÖHM und KOCHENDÖRFER[1]) behauptet wurde, bis zu großen Abgleitungen linear sind. Bei großen Abgleitungen treten Deformationsbänder auf, jedoch keine Gleitlinien eines zweiten Systems. Die über den Querschnitt gemittelte kritische Schubspannung fällt innerhalb einer Streuung von $\pm 20\%$ mit der bei Zugversuchen[4]) beobachteten zusammen.

Versuche an Kupfer, über die demnächst ausführlich berichtet wird, zeigen ein entsprechendes Ergebnis.

Institut für Theoretische und Angewandte Physik der Technischen Hochschule Stuttgart und Max Planck-Institut für Metallforschung Stuttgart (Professor Dr. U. DEHLINGER).

H. SCHOLL und F. RÖHM.

Eingegangen am 18. September 1952.

[1]) RÖHM, F., u. A. KOCHENDÖRFER: Z. Metallkunde **41**, 265 (1950).
[2]) BAUSCH, K.: Z. Physik **93**, 479 (1935).
[3]) Diss. H. SCHOLL in Bearbeitung.
[4]) RÖHM, F., u. A. KOCHENDÖRFER: Z. Naturforsch. **3a**, 648 (1948).

Eine Gleichung für den Zahlenwert der Sommerfeldschen Feinstrukturkonstanten.

Von J. A. BEARDEN und H. M. WATTS[1]) wurde in einer großen Ausgleichung der beobachteten Werte der Naturkonstanten als bester Wert für die SOMMERFELDsche Feinstrukturkonstante

$$1/\alpha = 137{,}0435 \pm 0{,}0007$$

angegeben. J. BRANDMÜLLER, E. RÜCHARDT und H. MOSER fanden[2]) gleichzeitig

$$1/\alpha = 137{,}046 \pm 0{,}005.$$

J. W. M. DUMOND und E. R. COHEN[3]) revidierten die erst erwähnte Arbeit und fanden

$$1/\alpha = 137{,}0429 \pm 0{,}0009.$$

Eine Untersuchung, die zum Zwecke der theoretischen Darstellung dieser Konstanten unternommen wurde, ergab nun, daß dies durch folgende Gleichung möglich ist:

$$\pi^{\frac{3}{2}}\left(\frac{\pi^3}{E^{\frac{1}{2}}} - \frac{E^{\frac{1}{2}}}{\pi^3}\right) = 137{,}0437\ldots$$

Dieser Wert liegt innerhalb der Fehlergrenzen aller drei Angaben.

Die in der Gleichung verwendeten Größen sind:

$$E = \left(\frac{1}{e^0} + \frac{1}{e^1} + \frac{1}{e^2} + \cdots \frac{1}{e^\infty}\right) = 1{,}581\,976\,707$$

$$e = 2{,}71828\ldots \qquad \pi = 3{,}14159\ldots$$

R. KARPLUS und A. KLEIN[4]) befaßten sich später damit, Glieder höherer Ordnung bei der theoretischen Reduktion der beobachteten Feinstruktur zu berücksichtigen; daraus resultierte eine Änderung des Wertes von DUMOND und COHEN auf

$$1/\alpha = 137{,}0364 \pm 0{,}0009.$$

Erweitert man nun die oben angeführte Gleichung ebenfalls um ein Glied höherer Ordnung, so ergibt sich eine vollkommene Darstellung des letzteren Wertes, denn es ist

$$\pi^{\frac{3}{2}}\left(\frac{\pi^3}{E^{\frac{1}{2}}} - \frac{E^{\frac{1}{2}}}{\pi^3} - \frac{E^{\frac{1}{2}}}{\pi^6}\right) = 137{,}03644\ldots$$

Wien, Universität.

J. FUCHS.

Eingegangen am 21. August 1952.

[1]) BEARDEN, J. A., u. H. M. WATTS: Phys. Rev. **81**, 73 (1951).
[2]) BRANDMÜLLER, J., E. RÜCHARDT u. H. MOSER: Naturwiss. **37**, 518 (1950).
[3]) DU MOND, J. W. M., und E. R. COHEN: Phys. Rev. **82**, 555 (1951).
[4]) KARPLUS, R., und A. KLEIN: Phys. Rev. **85**, 972 (1952).

Bindungsunterschiede zwischen kristallinen und amorphen Stoffzuständen.

Im folgenden sollen chemisch einheitliche Stoffe betrachtet werden, welche durch die Besonderheit ausgezeichnet sind, neben kristallinen auch glasig-amorphe Zustände annehmen zu können. Die wechselseitige Verknüpfung der gleichen Molekularbausteine bildet also entweder die regelmäßige Anordnung eines stabilen Raumgitters oder fixiert-unregelmäßige Anordnungen in metastabilen Raumnetzwerken. Das Bindungsverhalten in Raumgittern beruht auf Nahordnungen mit unveränderlichen Symmetrieeigenschaften; unregelmäßige Netzwerke dagegen bedingen örtlich schwankende Valenzwinkel und Valenzabstände, so daß die Nahordnungen hier nur noch durch wechselseitig-unveränderliche Koordinationszahlen der Bausteine gekennzeichnet sein können. Wir fragen nach den Voraussetzungen dieser Bindungsunterschiede, nach ihrer Qualität und Quantität.

Hierzu sei bemerkt, daß die Unregelmäßigkeit der amorphen Stoffzustände alle mit dem Gitterbau der kristallinen Formen zusammenhängenden kooperativen Eigenschaften aufhebt. Das gilt nicht nur für makroskopische Verhaltensweisen wie Anisotropie und Homogenität, Translationsgleitung, Zwillingsschiebung und Spaltbarkeit, sondern auch für die kooperative Elektronenbindung des metallischen Stoffverhaltens oder für die Resonanz zwischen Gruppen von gleichwertigen Bindungszuständen der Gitterbausteine. Beide

Folgerungen werden durch die Erfahrung bestätigt und entsprechen grundlegenden Veränderungen des chemischen Bindungsverhaltens.

1. Amorphe Stoffzustände besitzen keine periodischen Potentialfelder und sind daher allgemein durch das Fehlen merklicher Elektronenbeweglichkeit ausgezeichnet. Sie zeigen auch in hohen elektrischen Feldern weder Elektronenleitfähigkeit noch Phosphoreszenzerscheinungen. *Kristalline Stoffe mit „Metallischen Bindungsanteilen" verlieren somit diese Besonderheit ihres Bindungscharakters in glasig-amorphen Zuständen*[1]). Das einfachste Beispiel dieser Art liefert das *Selen*.

2. Die höherwertige Atomart A einer binären Verbindung sei von p Nachbarn der Atomart B umgeben. Betrachtet man Stoffe, für welche diese Koordinationszahl p_k im Kristallgitter größer ist als die Anzahl n der für die Bindung verfügbaren Eigenfunktionen von A, dann ist dies auf die Mehrfachheit äquivalenter Gitterbindungszustände zurückzuführen. Die individuell-unregelmäßigen Bindungsverknüpfungen amorpher Zustände sind dagegen einfach, so daß die Koordinationszahl p_a daselbst kleiner oder höchstens gleich n sein muß. (Mit dem Fortfallen der betrachteten Resonanzmöglichkeiten ergibt sich auch bereits ein Teil der für amorphe Zustände charakteristischen Zunahme des Energieinhaltes gegenüber dem Kristallzustande.) *Kristalline und amorphe Stoffzustände können daher durch verschiedene Bausteinkoordinationen ausgezeichnet sein, wobei den amorphen Zuständen die niedrigen Koordinationszahlen zukommen.* Beispiele dafür sind: B_2O_3 mit $p_a=3$, $n=p_k=4$; Al_2O_3 mit $p_a=3$, $n=4$, $p_k=6$; TiO_2 mit $p_a=4$, $p_k=6$. — Kristallchemische Erfahrungen dürfen somit nicht ohne weiteres auf amorphe Zustände übertragen werden. Beide Arten von Bindungsverknüpfungen sind vielmehr als Sonderfälle chemischer Bindungsmöglichkeiten aufzufassen, von denen das kristallchemische Verhalten nur durch seine Realisierung in festen *Gleichgewichts*zuständen bevorzugt ist.

3. Wie bereits 1942 erkannt wurde, nehmen Stoffe mit streng gerichteten oder mit praktisch ungerichteten Bindekräften keine amorphen Zustände an. *Veränderliche Valenzwinkel und Valenzabstände können daher* in Übereinstimmung mit der Erfahrung *nur bei Substanzen mit „gemischten" Bindekräften erwartet werden*[2]). Da sämtliche bisher genauer bekannten *chemisch einheitlichen* amorphen Zustände zweifach koordinierte Bausteine oder Bausteingruppen enthalten[1]), muß der Sitz anpassungsfähiger Bindungseigenschaften hier eben diesen „Brückenbausteinen" zugeschrieben werden, die entweder zweiwertige Oktettsysteme oder Wasserstoffbrücken darstellen. Diese Auffassung kann am einfachsten bei den verschiedenen SiO_2-Formen überprüft werden, deren Bindungscharakter im wesentlichen durch das Zusammenwirken homöopolarer und heteropolarer Bindungsanteile gekennzeichnet wird, wie auch durch Elektronendichtebestimmungen am α-Quarz gesichert ist[3]). Während der Valenzwinkel des Sauerstoffes in der freien H_2O-Molekel zu 104,5° bestimmt wurde, beträgt er beim α-Quarz etwa 145°, beim β-Quarz 156°, und er nimmt bei β-Tridymit und β-Cristobalit auf 180° zu. *Dieser Vergrößerung des Valenzwinkels an den Sauerstoffbrücken entspricht eine gleichzeitige Abnahme des Si-O-Valenzabstandes,* wie bei Anwachsen des ungerichteten heteropolaren Bindungsanteils gegenüber dem gerichteten homöopolaren Anteil vorauszusehen war. Daß diese Veränderungen allein durch die Wärmebewegung und geringe räumliche Anordnungsverschiedenheiten bewirkt werden, wobei die maximale Si-O-Abstandsänderung 5% erreicht, belegt die relative Geringfügigkeit der damit verknüpften Energieänderungen. Ein gleichartiges Verhalten der Sauerstoffbrücken im *Quarzglase* kann aus dem Temperaturverlauf seiner spezifischen Wärme und seiner Wärmeausdehnung gefolgert werden. Somit wird man verallgemeinernd annehmen dürfen: *Die in glasig-amorphen Zuständen notwendige Veränderlichkeit von Valenzwinkeln und Valenzabständen kann vor allem durch gewinkelte Brückenbindungen verwirklicht werden.*

Physikalisches Institut der Universität Graz.

A. Smekal.

Eingegangen am 3. Oktober 1952.

[1]) Vgl. dazu und zum folgenden A. Smekal, Über die Existenzbedingungen von Glaszuständen, in „Zur Struktur und Materie der Festkörper", S. 223—271, herausgeg. von H. O'Daniel. Heidelberg: Springer 1952.

[2]) Smekal, A.: Nova Acta Leopoldina, N. F. 11, 511 (1942). — Verh. dtsch. physik. Ges. (3) 23, 39 (1942).

[3]) Brill, R., C. Hermann u. Cl. Peters: Naturwiss. 27, 676 (1939). — Ann. Physik (5) 41, 233 (1942).

Die Absorptionskoeffizienten der β-Energie radioaktiver Isotope in luftäquivalenten Substanzen.

Die Absorptionskoeffizienten der β-Strahlung radioaktiver Isotope werden in der älteren Literatur aus der Abnahme von Zählrohranzeigen bei steigender Dicke zwischen Präparat und Zählrohr geschalteter Filter abgeleitet und ergeben nur schlecht definierte Werte. Solche systematischen Fehler werden bei der Bestimmung des Absorptionskoeffizienten für luftäquivalentes Material vermieden, wenn man entweder den Abfall der Ionisation mit steigendem Abstand von der ebenen Grenzfläche einer Isotopenlösung mißt und hieraus unter Benutzung bestimmter theoretischer Ansätze auf den Absorptionskoeffizienten schließt, oder wenn in freier Luft die Abnahme der Ionisation mit der Entfernung von einem praktisch punktförmigen Präparat gemessen und so der Absorptionskoeffizient unmittelbar bestimmt wird.

In der Tabelle 1 sind die von Rossi und Ellis[1]) nach dem indirekten Verfahren und die von uns[2]) nach dem letzteren Verfahren ermittelten Werte zusammengestellt. Unsere Messungen haben ergeben, daß beim P^{32} die Ionisation keineswegs exponentiell mit der Entfernung R, d. h. nach I/R^2 mit $I \approx e^{-\mu R}$, abfällt, sondern daß $dI/I=\mu_I$ unmittelbar am Präparat ($\mu_{I\,(\mathrm{kl.}\,R)}$) etwa den halben Wert hat wie das mittlere $\bar{\mu}_I$ der gesamten Kurve. Beim J^{131} und S^{35} haben wir eine recht genau exponentiell abfallende Ionisation erhalten, dasselbe ist sicherlich im wesentlichen ganz allgemein bei Isotopen mit mittlereren β-Energien <200 kV anzunehmen.

Tabelle 1.

	$\bar{E}$	μ (für luftäquivalente Substanzen)		
	kV	Rossi und Ellis cm²/g	eigene Messung cm²/g	berechnet cm²/g
P^{32}	670	$\bar{\mu}_I=4$	$\bar{\mu}_I=3{,}5$ $\mu_{I\,(\mathrm{kl.}\,R)}=1{,}7$ $\mu_{E\,(\mathrm{kl.}\,R)}=2{,}8$	$\mu_{E\,(\mathrm{kl.}\,R)}=2{,}1$
Tl^{204}	300	13		
J^{131}	200		19	20
S^{35}	50	135	180	165

Eine theoretische Ableitung der experimentell ermittelten Absorptionskoeffizienten ergibt sich wie folgt: Wenn wir im Abstand R vom Präparat ein Element der Kugelschale von der Tiefe dR betrachten und die mittlere spezifische Ionisation der β-Teilchen im Abstand R mit $\bar{n}(R)$, die mittlere Energie pro β-Teilchen mit $\bar{E}$, die Zahl der die Oberfläche des Kugelschalenelementes durchdringenden β-Teilchen mit Z und ihren Weg in dem Kugelschalenelement mit $f\,dR$[3]) bezeichnen, dann besteht unmittelbar die Beziehung:

$$\mu_E=\frac{d\,(Z\bar{E})/dR}{Z\bar{E}}=\frac{Z\,\overline{f\cdot n}\,32{,}5}{Z\bar{E}}=\frac{\bar{f}\bar{n}\,32{,}5}{\bar{E}} \qquad (\bar{E}\text{ in Volt}),$$

wobei für exponentielle Kurven $\mu_E=\mu_I$, allgemein $\mu_E^{(R)}=I\Big/\int_R^\infty I\,dR$ gilt.

Versuche mit Zählrohren haben gezeigt, daß die meisten β-Bahnen nur geringe Abweichungen von der Normalen auf dem Kugelschalenelement haben und daher $\bar{f}\approx 1$ ist; für $\bar{n}$ haben wir die im neuesten Band von Landolt-Börnstein angegebenen Werte eingesetzt und dabei eine korrekte Mittelwertbildung unter Benutzung der im gleichen Band von Landolt-Börnstein angegebenen Energieverteilungen der Isotopen vorgenommen. Im Falle des P^{32} kann sich durch diese Rechnung nur der anfängliche (bei kleinem R gültige) μ_E-Wert ($\mu_{E\,(\mathrm{kl.}\,R)}$) ergeben, während beim J^{131} und S^{35} wegen der Konstanz der μ-Werte bei allen Entfernungen der anfängliche mit dem mittleren μ-Wert identisch ist. Die Übereinstimmung mit den experimentellen Werten liegt, wie die Tabelle 1 zeigt, nahezu innerhalb der Grenzen, mit denen die Werte von n und die Energieverteilungen bekannt sind.

Der rein exponentielle Abfall der β-Energie beim S^{35} und J^{131} kann nur bedeuten, daß hier (im Unterschied zum P^{32}) die anfängliche Geschwindigkeitsverteilung der β-Teilchen im wesentlichen auch erhalten bleibt, wenn man sich von dem Präparat entfernt, und mithin lediglich die Zahl der in ein Volumenelement einfallenden β-Teilchen exponentiell (bzw.

$\approx e^{-\mu R}/R^2$) abnimmt. Dies zeigen ganz unmittelbar in der amerikanischen Literatur erwähnte und eigene Zählrohrmessungen, nach denen vermutlich ganz allgemein bei Isotopen mit $\bar{E} < 200$ kV die Zählrohranzeigen praktisch genau nach der gleichen Exponentialfunktion abfallen wie die Ionisation. (Bemerkenswert ist jedoch beim P^{32} der raschere Abfall der Zählrohranzeige.) Aber auch die Betrachtung des Ausdruckes $\mu = f_n \cdot 32{,}5/\bar{E}$ lehrt, daß μ nur zunehmen kann, wenn $\bar{E}$ mit der Entfernung abnimmt, Konstanz vom μ also auch immer Konstanz vom $\bar{E}$ bedeutet[4]). Die exponentielle Abnahme der Teilchenzahl bei Konstanz ihrer mittleren Energie ist dabei nur zu verstehen, wenn man auch berücksichtigt, daß die Bahnen Krümmungen erleiden, und zwar desto stärker, je langsamer die Teilchen sind. Jedoch genügt die Annahme, daß die Streuwinkel erst beträchtlich werden, wenn die Elektronen auf 30 bis 50% der mittleren β-Energie abgebremst sind, und es läßt sich leicht zeigen, daß unter dieser Voraussetzung die Anwendbarkeit der einfachen Formel $\mu = \bar{n} \cdot 32{,}5/\bar{E}$ noch durchaus gerechtfertigt ist.

Die ausführliche Veröffentlichung erfolgt nach Abschluß noch im Gange befindlicher Untersuchungen.

Radiologisches Institut der Universität Freiburg i. Br.

K. Sommermeyer.

Eingegangen am 29. September 1952.

[1]) Rossi, H. H., u. R. H. Ellis: Nucleonics 7, 18 (1950). In dem uns zur Verfügung stehendem Exemplar sind handschriftlich die in unserer Tabelle eingetragenen Werte für S^{35} und Tl^{204} an Stelle der ursprünglich etwas höher liegenden angegeben.

[2]) Sommermeyer, K.: Strahlenther. 88, 239 (1952) und Z. Physik (im Erscheinen). Die Untersuchungen am S^{35} sind neuerdings von Herrn Wächter ausgeführt und werden an anderer Stelle ausführlich publiziert.

[3]) Wenn α der Einfallswinkel der β-Teilchen ist, so gilt $f \approx 1/\cos\alpha$. $\bar{\alpha}$ liegt zwischen 20° und 40°.

[4]) Wenn nämlich $\bar{E}$ abnimmt, müssen sowohl $\bar{n}$ als auch f zunehmen.

Die Bildung von α-Aminobuttersäure aus Threonin bei der Hydrolyse mit Salzsäure.

Bei der Untersuchung von Hydrolysaten, die durch 8stündige Einwirkung von siedender konzentrierter Salzsäure auf Nervenproteine gewonnen worden waren, war uns bei der Kombination der Methoden der Esterdestillation nach Emil Fischer und der Papierchromatographie das Auftreten von α-Aminobuttersäure in einigen Fraktionen aufgefallen[1]). Um den Nachweis zu führen, daß es sich nicht um ein während der Esterdestillation gebildetes Sekundärprodukt handelte, versuchten wir die α-Aminobuttersäure im zweidimensionalen Papierchromatogramm des rohen Hydrolysates aufzufinden. Dies gelang uns unter Verwendung der Lösungsmittel Butanol/Eisessig einerseits und Pyridin/Amylalkohol andererseits[2]), wenn eine 500 γ Stickstoff enthaltende Menge des Hydrolysates auf den Startpunkt gebracht wurde. Bei der für ein zweidimensionales Chromatogramm optimalen Menge von 50 bis 90 γ Stickstoff entzog sich die α-Aminobuttersäure dem Nachweis. Die angegebene Überlastung des Chromatogramms war im Falle der α-Aminobuttersäure möglich, da diese bei Anwendung der genannten Lösungsmittelgemische an einer so isolierten Stelle des Chromatogramms einen Fleck erzeugt, daß dessen klare Ausbildung unter den genannten Bedingungen möglich ist.

Nachdem wir eindeutig erwiesen hatten, daß die α-Aminobuttersäure nicht in freier Form unserem Ausgangsmaterial anhaftete, prüften wir die Möglichkeit ihrer Bildung unter unseren Hydrolysenbedingungen[1]) aus den papierchromatographisch ermittelten Bausteinen des Nervenproteins. Das Ergebnis dieser Untersuchungen, über das wir an anderer Stelle ausführlich berichten, war die Feststellung, daß Threonin-HCl beim Erhitzen um wenige Grade über den Schmelzpunkt (140 bis 142° C) sich unter Gasentwicklung und Dunkelfärbung umsetzt, wobei sich bereits nach wenigen Minuten α-Aminobuttersäure bildet. Da letztere in der Schmelze stabiler ist als das Threonin-HCl, kann bei genügend langer Temperatureinwirkung ein Produkt erhalten werden, welches außer α-Aminobuttersäure nur noch Spuren anderer mit Ninhydrin anfärbbarer Substanzen (darunter restliches Threonin sowie Glykokoll) enthält. Wir haben aus einem solchen Ansatz die α-Aminobuttersäure isoliert und sie papierchromatographisch sowie durch Mischschmelzpunkt des daraus hergestellten Phenylhydantoins mit einem Vergleichspräparat identifiziert. Die erwähnte Umwandlung des Threonins, die unseres Wissens bisher nur für die Einwirkung alkalischer Reagenzien bekannt war[3]), ist schon deutlich zu beobachten, wenn man eine salzsaure Lösung von Threonin eindampft und 46 Std auf 110 bis 115° C erhitzt (Kp. des azeotropen Gemisches HCl-Wasser 110° C). Läßt man in der zusammengestellten Mischung der im Nervenprotein vorkommenden Aminosäuren das Threonin fort, so ist selbst nach Eindampfen der salzsauren Lösung und mehrstündigem Erhitzen des Rückstandes auf 140° C α-Aminobuttersäure papierchromatographisch nicht nachzuweisen, während sie unter diesen Bedingungen bei Gegenwart von Threonin in vergleichsweise großer Menge auftritt.

Es ergibt sich also, daß unter den in Proteinen normalerweise vorkommenden Aminosäuren das Threonin, und nur dieses, bei der Hydrolyse mit Salzsäure, besonders wenn Überhitzung möglich ist, α-Aminosäure zu bilden vermag. Das Auftreten dieser Aminosäure in einem sauren Hydrolysat in geringen Mengen beweist also nicht, daß sie in dem hydrolysierten Protein als Baustein vorgelegen hat. Es muß in jedem solchen Falle geprüft werden, ob die Bildung von α-Aminobuttersäure aus Threonin unter den gewählten Bedingungen ausgeschlossen war.

Unter den gleichen Bedingungen und Erscheinungen, die zur Bildung von α-Aminobuttersäure führen, wandelt sich Serin in Alanin um.

Chemisches Institut der Universität Hamburg.

Kurt Heyns und Wolfgang Walter.

Eingegangen am 23. Oktober 1952.

[1]) Heyns, K., u. W. Walter: Z. physiol. Chem. 289, 86 (1952).
[2]) Heyns, K., u. W. Walter: Z. physiol. Chem. 287, 15 (1951).
[3]) Wieland, Th., u. L. Winter: Ber. dtsch. chem. Ges. 82, 468 (1949).

Tätigkeitsbericht der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften für die Zeit vom 1. 4. 1951 bis 31. 3. 1952

(Fortsetzung und Schluß).

Veröffentlichungen der Institute.

Biologisch-Medizinische Sektion.

Max-Planck-Institut für Biologie, Tübingen.

Geschäftsführender Direktor: Alfred Kühn.
Direktor der Abteilung Kühn: Alfred Kühn.
Direktor der Abteilung Hartmann: Max Hartmann.
Direktor der Abteilung Melchers: Georg Melchers.
Wissenschaftliche Mitglieder: Max Hartmann, Alfred Kühn, Georg Melchers.
Wissenschaftliche Gäste: Dr. Gisela Hanser; Prof. Dr. A. Kanellis, Thessaloniki; Hubert Lehn; Wolfgang Mundry; L. Wiese; Marianne Rehm; Ilse Schwinck; Gertrud Wagner.
Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 24.

Abteilung Kühn.

Veröffentlichungen: Kühn, A.: Eine Mutation mit wechselnder und zeitlich beschränkter Wirkung bei Ptychopoda seriata. Z. Naturforsch. 6b (1951). — Lehn, H.: Teilungsfolgen und Determination von I-Zellen für die Cnidenbildung

bei Hydra. Z. Naturforsch. **6b** (1951). — REHM, M.: Die zeitliche Folge der Tätigkeitsrhythmen inkretorischer Organe von Ephestia kühniella während der Metamorphose und des Imaginallebens. Roux' Arch. **145** (1951). — SCHNEIDER, D.: Dehnbarkeit der markhaltigen Nervenfaser des Frosches in Abhängigkeit von Funktion und Struktur. Z. Naturforsch. **7b** (1952). — SCHWINCK, I.: Veränderungen der Epidermis, der Perikardialzellen und der Corpora allata in der Larven-Entwicklung von Panorpa communis L. unter normalen und experimentellen Bedingungen. Roux' Arch. **145** (1951). — WAGNER, G.: Das Wachstum der Epidermiskerne während der Larvenentwicklung von Calliphora erythrocephala Meigen. Z. Naturforsch. **6b** (1951).

Im Druck: LEHN, H.: Über den Regulationsverlauf beim TREMBLEYschen Umstülpungsversuch.

Abteilung Hartmann.

Veröffentlichungen: HARTMANN, MAX: Allgemeine Biologie, 4. Aufl. Stuttgart: Piscator Verlag 1952. — Polyploide (polyenergide) Kerne bei Protozoen. Arch. Protistenkunde **98** (1952). — Die Philosophie der Natur Nicolai Hartmanns. Naturwiss. **38** (1951). — Der Aufstieg der Genetik, seine Bedeutung für Biologie und Naturphilosophie. Wort u. Wahrheit **8** (1952). — GRELL, K. G.: Die Chromosomen von Aulacantha scolymantha Haeckel. Arch. Protistenkunde **98** (1952). — HASSINGER, J.: Generationswechsel und Geschlechtsbestimmung bei Callithamnion corymbosum. Arch. Protistenkunde **98**, 1 (1952). — HAUENSCHILD, C.: Nachweis der sog. atoken Geschlechtsform des Polychaeten Platynereis Dumerilii (Aut. et M.-Edw.) als eigene Art auf Grund von Zuchtversuchen. Zool. Jb. **63** (1951/52). — Die phaenotypische Geschlechtsbestimmung bei Grubea clavata Clap. (Annel. Polych.) und vergleichende Beobachtungen an anderen Sylliden. Zool. Jb. **63** (1951/52). — HAUENSCHILD, C., u. A. KANELLIS: Experimentelle Untersuchungen an Kulturen von Hydractinia echinata Flemm. zur Frage der Sexualität und Stockdifferenzierung. 1. Mitt. Zool. Jb. **63** (1952). — WIESE, L.: Geschlechtsverhältnisse und Geschlechtsbestimmung bei Süßwasserhydroiden. Zool. Jb. **63** (1952).

Abteilung Melchers.

Wissenschaftliche Gäste: WOLFGANG MUNDRY, Dr. KLAUS NAPP-ZINN, Prof. Dr. F. DE RESENDE (Lissabon).

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 6.

Veröffentlichungen: CLAES, H.: Die Wirkung von β-Indolylessigsäure und 2.3.5-Trijod-Benzoesäure auf die Blütenbildung von *Hyoscyamus niger*. Z. Naturforsch. **7b**, 50 (1951). — MELCHERS, G.: Concours in „Débat sur la Vernalisation", présenté par Pierre CHOUARD. Bull. Soc. bot. France **1950/51**, 67. — Einige Probleme der Virusforschung. Ber. dtsch. bot. Ges. **63**, 19 (1951). — Mammut-Tabak mit frühreifen Blättern. Ein weiterer Beitrag zur Genetik des Photoperiodismus, ein Beispiel züchterischer Kombination wertvoller physiologischer Merkmale. Züchter **21**, 353 (1951). — WEIDEL, W.: Ergebnisse und Probleme der Bakteriophagenforschung. Ber. dtsch. bot. Ges. **63**, 23 (1951). — Bakteriophagen. Fortschr. Bot. **13**, 340 (1951). — Neue Ergebnisse der Bakteriophagenforschung. Z. Vitamin-, Hormon- u. Fermentforsch. **4**, 377 (1951). — Über die Zellmembran von *Escherichia coli* B. Z. Naturforsch. **6b**, 251 (1951). — Genabhängige biosynthetische Reaktionsketten und ihre Analyse. Naturwiss. **39**, 55 (1951). — Erzwungene Infektion einer phagenresistenten Mutante von *Escherichia coli* B. Z. Naturforsch. **7b**, 145 (1952).

Max-Planck-Institut für Biochemie, Tübingen.

Direktor: ADOLF BUTENANDT.

Wissenschaftliche Mitglieder: ADOLF BUTENANDT, HANS FRIEDRICH-FREKSA.

Wissenschaftliche Gäste: O. WISS, Basel; R. MERTEN, Mainz; H. RUCK, Graz; H. STICH, Wilhelmshaven.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 41.

Veröffentlichungen: DANNENBERG, H., u. H. BRACHERT: Synthese des 1-Methylpyrens und des 1.2-Dimethyl-pyrens. Chem. Ber. **84**, 504 (1951). — RUHENSTROTH-BAUER, G.: Über die Irreversibilität der Digitonin-Cholesterinbindung bei der Digitoninhämolyse. Hoppe-Seylers Z. **287**, 221 (1951). — HELLMANN, H.: Zur papierchromatographischen Analyse. Beschreibung einer einfachen Apparatur und Anleitung zur Durchführung papierchromatographischer Trennungen. Z. inn. Med. **6**, 577 (1951). — Ein einfaches zuverlässiges Gerät für aufsteigende und absteigende Papierchromatographie. Hoppe-Seylers Z. **288**, 95 (1951). — HELLMANN, H., u. E. BRENDLE: Eine neue ergiebige Synthese für Glutaminsäure. Hoppe-Seylers Z. **287**, 235 (1951). — BUTENANDT, A., H. JATZKEWITZ u. U. SCHIEDT: Über die Synthese des Benzylpenaldinsäureazids und seine Eignung zur Überprüfung versuchter Penicillinsynthesen. Hoppe-Seylers Z. **288**, 62 (1951). — BUTENANDT, A., P. KARLSON u. W. ZILLIG: Über das Vorkommen von Kynurin in Seidenspinnerpuppen. Hoppe-Seylers Z. **288**, 125 (1951). — SCHMIDT-THOMÉ, J., u. H. GOEBEL: Über 5-Amino-picolinsäure. Hoppe-Seylers Z. **288**, 237 (1951). — HELLMANN, H., u. E. RENZ: Synthesen in der Oxindol-Reihe; über einen anomalen Verlauf der Kondensationsreaktionen tertiärer Mannich-Basen. Chem. Ber. **84**, 901 (1951). — BUTENANDT, A.: Über die Wirkungsweise der Erbfaktoren. Jb. Max-Planck-Ges. **1951**, 160. — RUHENSTROTH-BAUER, G.: Über die Erythrocytenwerte nach einem Aderlaß bei Kaninchen mit experimenteller Polycythämie. Z. Naturforsch. **6b**, 361 (1951). — BUTENANDT, A., P. KARLSON u. W. ZILLIG: Über Dioxo-piperazine aus Puppen des Seidenspinners (Bombyx mori L.). Hoppe-Seylers Z. **288**, 279 (1951). — BUTENANDT, A., L. KARLSON-POSCHMANN, G. FAILER, U. SCHIEDT u. E. BIEKERT: Über die Konstitution der Lumisteroide. Liebigs Ann. Chem. **575**, 123 (1951). — RUHENSTROTH-BAUER, G., u. G. HERMANN: Über die Erythrocytenresistenz nach Aderlaß. Klin. Wschr. **1952**, 202. — KARLSON, P., u. G. HANSER: Über die Wirkung des Puparisierungshormons bei der Wildform und der Mutante lgl von Drosophila melanogaster. Z. Naturforsch. **7b**, 80 (1952). — WISS, O.: Die Bedeutung des Pyridoxal-5-phosphates für den Kynurenin- und 3-Oxy-kynurenin-Abbau. Z. Naturforsch. **7b**, 133 (1952).

Dissertationen: BRENDLE, E.: Über Versuche zur Synthese von Aminosäuren mit Hilfe von tertiären Basen. Tübingen 1951. — GOEBEL, H.: Beiträge zum Problem Wuchsstoff–Antiwuchsstoff. Tübingen 1951. — HALLMANN, G.: Synthesen von d.l-Kynurenin und d.l-(3)-Oxy-kynurenin. Tübingen 1951. — KECK, J.: Das Verhalten des Kynurenins bei der Acetylierung. Tübingen 1951. — MAIER, K.-H.: Splenogene Knochenmarkshemmung oder -förderung? Tübingen 1951. — MOHR, G.: Versuche zur Synthese des 7-Oxytryptophans. Tübingen 1952. — NAGEL, G.: Untersuchungen zur physiologischen Wirksamkeit von Azulenen. Tübingen 1951. — SCHULZ, G.: Über d.l-5-Oxykynurenin. Tübingen 1951. — STEGEMANN, H.: Über Derivate N-phosphorylierter Aminosäuren und ihre Bedeutung für die Protein-Synthese. Tübingen 1951. — ZIMMERMANN, E.: Über die experimentelle Säug-Hypercholesterinämie beim Kaninchen. Tübingen 1951.

Arbeiten, die sich im Druck befinden: RUHENSTROTH-BAUER, G., u. H. TEIPEL: Über die Steuerung der Blutzellenkonzentration. I. Mitt. Z. exper. Med. — BUTENANDT, A.: Carcinogene Stoffe und Tumorgenese. 35. Tagg. der dtsch. Ges. für Pathologie 1951. — HEUSNER, A.: Die Chemie der Hormone. Leipzig: Johann Ambrosius Barth. — BUTENANDT, A., u. H. HELLMANN: Zur biologischen Bedeutung von α-Oxytryptophan (Oxindolalanin). Hoppe-Seylers Z. — SCHIEDT, U., u. H. REINWEIN: Zur Infrarot-Spektroskopie von Aminosäuren. I. Mitt. Z. Naturforsch. — RUHENSTROTH-BAUER, G.: Über die Erythropoesesteuerung. Internat. Kongr. für Haematologie, Mar del Plata. — BUTENANDT, A., u. H.-G. SCHLOSSBERGER: Über 3.4-Dioxykynurenin, seine Synthese und physiologische Bedeutung. Chem. Ber. — HELLMANN, H., u. O. WISS: Ist 3.4-Dioxyanthranilsäure Zwischenprodukt bei der biologischen Synthese von Nicotinsäure? Hoppe-Seylers Z.

Abteilung Virusforschung.

SCHRAMM, G.: Das Influenza-Virus. Dtsch. med. Wschr. **1951**, 1496. — SCHÄFER, W.: Eigenschaften tierischer Virusarten, untersucht an den Geflügelpestviren als Modell. I. Mitt. Die komplementbindenden Antigene bei der klassischen Geflügelpest. Z. Naturforsch. **6b**, 207 (1951). — MUNK, K., u. W. SCHÄFER: Eigenschaften tierischer Virusarten, untersucht an den Geflügelpestviren als Modell. II. Mitt. Serologische Untersuchungen über die Geflügelpestviren und über ihre Beziehungen zu einem normalen Wirtsprotein. Z. Naturforsch. **6b**, 372 (1951). — SCHÄFER, W., K. MUNK u. O. ARMBRUSTER: Eigenschaften tierischer Virusarten, untersucht an den Geflügelpestviren als Modell. III. Mitt. Weitere Untersuchungen über die physiko-chemischen und morphologischen Eigenschaften der Geflügelpestviren. Z. Naturforsch. **7b**, 29 (1952). — SCHRAMM, G.: Makromolekulare Struktur der Nucleinsäuren. 2. Kolloquium der Dtsch. Ges. für physiologische Chemie, Mosbach (Baden) 1951. — FRIEDRICH-FREKSA, H., u. F. KAUDEWITZ: Lethals many generations after labelling with P^{32} in Amoeba proteus. Microbial Genetics Bull. **4**, 9 (1951). —

FRIEDRICH-FREKSA, H., u. C. MARTIUS: Zur Kinetik der enzymatischen Umwandlung von Citronensäure in cis-Aconitsäure und iso-Citronensäure. Z. Naturforsch. **6b**, 296 (1951). — SCHRAMM, G., u. M. WIEDEMANN: Größenverteilung des Tabakmosaikvirus in der Ultrazentrifuge und im Elektronenmikroskop. Z. Naturforsch. **6b**, 379 (1951). — ARMBRUSTER, O., W. KOSSEL u. K. STROHMAIER: Über die Registrierung von Konzentrationsgradienten nach dem Minimalstrahlverfahren. Z. Naturforsch. **6a**, 510 (1951). — FRIEDRICH-FREKSA, H.: Der Einfluß der MICHAELIS-Konstanten auf das Verhältnis der Anfangsgeschwindigkeiten von Hin- und Rückreaktion bei enzymatischen Vorgängen. Z. Naturforsch. **6b**, 397 (1951). — FRIEDRICH-FREKSA, H., u. F. KAUDEWITZ: Versuche mit P^{32} an Amoeba proteus und Hühnerpestvirus. Z. Elektrochem. **55**, 575 (1951). — SCHRAMM, G., W. ALBRECHT u. K. MUNK: Über die enzymatische Spaltung der Desoxyribosenucleinsäure aus Thymus und der Ribosenucleinsäure aus Hefe. Z. Naturforsch. **7b**, 10 (1952). — SCHÄFER, W.: Geflügelpest. Sammelreferat. Dtsch. tierärztl. Wschr. **1952**, 25. — ARMBRUSTER, O.: Darstellung und Charakterisierung der alkalischen Phosphatase des Kälberdünndarms. Diss. Tübingen 1951.

Arbeiten, die sich im Druck befinden: FRIEDRICH-FREKSA, H., u. F. KAUDEWITZ: Versuche mit radioaktivem Phosphor an Amoeba proteus. Jverslg. der Dtsch. Zoolog. Ges. 1951. — MERTEN, R., G. SCHRAMM, W. GRASSMANN u. K. HANNIG: Untersuchungen zur Reindarstellung des Magenkathepsins. Hoppe-Seylers Z.

Max-Planck-Institut für Biophysik, Frankfurt a. Main.

Direktor: BORIS RAJEWSKY.
Wissenschaftliches Mitglied: BORIS RAJEWSKY.
Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 44.
Wissenschaftliche Gäste: 6.
Doktoranden und Diplomanden: 27.

Veröffentlichungen: EBERHARDT, W.: Eine empfindliche Ionisationskammer für Strahlenschutzmessungen. Diplomarbeit Frankfurt a. M. 1951. — LIPPERT, W.: Bemerkungen zur Erläuterung des Phasenkontrastmikroskops. Optik **8**, 543 (1951). — MUTH, H.: Neue Probleme des allgemeinen Strahlenschutzes. Habil.schr. Frankfurt a. M. 1951. — GREB, E.: Neuere Ergebnisse der UV-Wirkung auf das Blutbild (Erythrozytenzahl). Inaug.-Diss. Frankfurt a. M. 1952. — BÜCKER, H.: Besonders lichtstarke Monochromatoren für die Bestrahlung biologischer Objekte im UV-Spektralbereich. Inaug.-Diss. Frankfurt a. M. 1952. — RAJEWSKY, B.: Richtlinien für die Anwendung offener radioaktiver Präparate (vor allem künstlich radioaktiver Isotope) in medizinischen Betrieben. Fortschr. Röntgenstr. **76**, 256 (1952). — EBERHARDT, H., u. R. JAEGER: Das Kryptometer, ein neues Strahlenschutzmeßgerät. Fortschr. Röntgenstr. **76**, 256 (1952). — DREBLOW, W., u. W. STREMME: GEIGER-MÜLLERsche Miniatur-Zählrohre. Z. Naturforsch. **7b**, 161 (1952).

Arbeiten, die sich im Druck bzw. in der Vorbereitung zum Druck befinden: RAJEWSKY, B., u. H. MUTH: Die Ausscheidung radioaktiver Substanz aus dem menschlichen Körper (bei 2 Radiumvergiftungsfällen gewonnene Untersuchungsergebnisse). Strahlenther. — DREBLOW, W., u. W. STREMME: Kleine transportable Strahlendetektoren mit Niedervoltzählrohren. Strahlenther. — HUG, O., u. H. MUTH: Toleranzdosis und Schutzmaßnahmen bei der Verwendung von künstlich radioaktiven Isotopen. Angew. Chem. — LIPPERT, W.: Über die Farbabhängigkeit der Vergrößerung beim Elektronenmikroskop als störendem Fehler bei der Untersuchung dickerer Objekte. Z. wiss. Mikrosk. — LIPPERT, W., u. K. GENTIL: Elektronenmikroskopische Studien über micellare Strukturen bei Schmetterlingsschuppen vom Morpho-Typ. Z. wiss. Mikrosk. — HUG, O., u. H. MUTH: Laboratoriumseinrichtungen, Arbeitsmethoden, Strahlenschutzmaßnahmen. In „Radioaktive Isotope in Physiologie, Diagnostik und Therapie", hrsg. v. Prof. H. SCHWIEGHK. Heidelberg: Springer. — RAJEWSKY, B., u. O. HUG: Einige Gesichtspunkte zum derzeitigen Stand der medizinischen Isotopenforschung. — Berufliche Strahlengefährdung und Strahlenschutz. — RAJEWSKY, B., O. HUG u. H. PAULY: Die Ultraschallwirkung auf den Gewebsstoffwechsel. — SIX, E.: Zur Treffertheorie der indirekten Wirkung. (Diffusion von Energieträgern bei der Wirkung biologisch aktiver Substanzen und Energiedepots.) — KOHLHÖRSTER, J.: Beiträge zur Bestimmung kleinster radioaktiver α-Aktivitäten mit Hilfe der photographischen Bahnspurdarstellung. Diplomarbeit Frankfurt a. M. 1952. — PAULY, H.: Untersuchungen über den Einfluß von Wärme und von Ultraschallwellen auf den Stoffwechsel von überlebendem Gewebe. Inaug.-Diss. Frankfurt a. M. 1952. — JAEGER, R.: Die Standarddosimetrie ionisierender Strahlen und ihre Aufgaben. — RAJEWSKY, B., u. R. JAEGER: Die Methodik der Strahlenschutzmessungen bei Röntgen- und Gammastrahlung unter Verwendung neuer Instrumente.

Max-Planck-Institut für Meeresbiologie, Wilhelmshaven.

Geschäftsführender Direktor: JOACHIM HÄMMERLING.
Stellvertr. Geschäftsführender Direktor: ERICH v. HOLST.
Wissenschaftliche Mitglieder: HANS BAUER, JOACHIM HÄMMERLING, ERICH v. HOLST, KONRAD LORENZ.
Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 30.

Abteilung Bauer.

Veröffentlichungen: BAUER, H., u. W. BEERMANN: Die Polytänie der Riesenchromosomen. Chromosoma **4**, 630 (1952). — Chromosomale Soma-Keimbahn-Differenzierung bei Chironomiden. Naturwiss. **39**, 71 (1952). — BAYREUTHER, K.: Extrachromosomale feulgenpositive Körper (Nukleinkörper) in der Oogenese der Tipuliden. Naturwiss. **39**, 71 (1952). — BEERMANN, W.: Chromosomenstruktur und Zelldifferenzierung in der Speicheldrüse von Trichocladius vitripennis. Z. Naturforsch. **7b**, 237 (1952). — Chromosomenkonstanz und spezifische Modifikationen der Chromosomenstruktur in der Entwicklung und Organdifferenzierung von Chironomus tentans Fabr. Chromosoma **5** (1952).

Vortrag: BAUER, H.: Die Feinstruktur der Chromosomen. Biophysikalisches Kolloquium Univ. Hamburg.

Abteilung Bückmann.

Veröffentlichungen: BÜCKMANN, A.: Kriegsschonzeit und Fischbestand in der Nordsee. Umschau **1951**, H. 7. — Die Untersuchungen der Biologischen Anstalt über die Ökologie der Heringsbrut in der südlichen Nordsee. II. Teil. Helgol. wiss. Meeresunters. **3**, 172. — Die Arbeiten der deutschen wissenschaftlichen Kommission für Meeresforschung. Jahresbericht über die deutsche Fischerei 1950, hrsg. vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, S. 163—167.

Im Druck: BÜCKMANN, A.: Infektionen mit Glugea stephani und mit Vibrio anguillarum bei Schollen (Pleuronectes platessa L.). Kurze Mitteilung der fischereibiologischen Abteilung M.P.I. für Meeresbiologie, Nr. 1. — Vorläufige Mitteilung über Fütterungs- und Wachstumsversuche mit Schollen. Kurze Mitteilung der fischereibiologischen Abteilung M.P.I. für Meeresbiologie, Nr. 1. — HARDER, W.: Einige Geräte zur Herstellung von Wasserschichten verschiedener Dichte. Kurze Mitteilung der fischereibiologischen Abteilung M.P.I. für Meeresbiologie, Nr. 1. — Über das Verhalten von Zooplankton in geschichtetem Wasser. Kurze Mitteilung der fischereibiologischen Abteilung M.P.I. für Meeresbiologie, Nr. 1.

Abteilung Hämmerling.

Veröffentlichungen: BETH, K.: Der Algenbewuchs an Helgoländer Seetonnen. Helgol. wiss. Meeresunters. **4** (1952). — HÄMMERLING, J.: Über die Fortpflanzung von Cymopolia, nebst Bemerkungen über Neomeris und Dasycladus. Biol. Zbl. **71**. — STICH, H.: Experimentelle karyologische und cytochemische Untersuchungen an Acetabularia mediterranea. — Ein Beitrag zur Beziehung zwischen Kerngröße und Eiweißsynthese. Z. Naturforsch. **6b**. — Trypaflavin und Ribonucleinsäure. Untersucht an Mäusegeweben, Condylostoma spec. und Acetabularia mediterranea. Naturwiss. **38**. — Das Vorkommen von Ribonucleinsäure in Kernsaft und Spindel sich teilender Kerne von Cyclops strenuus. Z. Naturforsch. **6b**. — Das Vorkommen von Kohlenhydraten im Ruhekern und während der Mitose. Chromosoma **4**. — Das Verhalten von Ribonucleinsäure, Polysacchariden und basischen Eiweißen während der Mitose. Zool. Anz. Suppl. **16** (1952).

Abteilung v. Holst.

Veröffentlichungen: HOLST, E. v.: Tierflug und Menschenflug. Festvortrag bei der Jahrestagung der Max-Planck-Gesellschaft. Physik. Bl. **7**, 12. — Über Zusammenhänge zwischen Wahrnehmung und objektivem Geschehen bei Wechselstromreizung des Vestibularapparates und optokinetischer Pendelreizung der Retina, gemeinsam mit GISBERT VON ROMBERG und WILHELM DODEN. Pflügers Arch. **254**, 98 (1951). — Die Rolle des Modells in den verschiedenen Gebieten der Physiologie. Verh. der Dtsch. Zool. Ges. Wilhelmshaven 1951. —

HASSENSTEIN, B.: Ommatidienraster und afferente Bewegungsintegration. Z. vergl. Physiol. **33** (1951). — HASSENSTEIN, B., u. W. REICHARDT: Funktionsanalyse der Bewegungsperzeption eines Käfers. Naturwiss. **38**, 507 (1951). — MITTELSTAEDT, H.: Dunkeladaptation und Nachreaktionen bei Pterophyllum. Naturwiss. **38**, 137 (1951). — Zur Analyse physiologischer Regelungssysteme. Verh. der Dtsch. Zool. Ges. Wilhelmshaven 1951. — SCHOEN, L.: Das Zusammenspiel der Augen als Gleichgewichtsorgan der Fische. Verh. der Dtsch. Zool. Ges. Wilhelmshaven 1951. — SCHÖNE, H.: Die statische Gleichgewichtsorientierung dekapoder Crustaceen. Verh. der Dtsch. Zool. Ges. Wilhelmshaven 1951.

Abteilung Kramer.

Veröffentlichungen: KRAMER, G.: Versuche zur Wahrnehmung von Ultrakurzwellen durch Vögel. Vogelwarte **2**, 55 (1951). — Experiments on bird orientation. „Ibis" **94**, 265 (1952). — Heimkehrleistungen von Brieftauben ohne Richtungsdressur. Zool. Anz. Suppl. **16**, 172 (1952).

Vorträge: Über die Versuche über Vogelorientierung im Februar vor der Naturhistorisch-Medizinischen Gesellschaft in Münster, im Oktober vor der British Ornithologists' Union in London. desgl. an den Universitäten Cambridge und Oxford.

Forschungsstelle für Verhaltensphysiologie des Max-Planck-Instituts für Meeresbiologie, Schloß Buldern i. Westf.

Leiter: KONRAD LORENZ.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 4.

Veröffentlichungen: LORENZ, K.: Ausdrucksbewegungen höherer Tiere. Naturwiss. **38**, 113 (1951). — Über die Entstehung auslösender Zeremonien. Vogelwarte **1951**. — Über tanzähnliche Bewegungsweisen bei Tieren. Studium gen. **1952**. — The rôle of Gestalt Perception in Behaviour. London 1951. — EIBL-EIBESFELDT, I.: Stammesgeschichtliche Reminiszenzen in der abdominalen Zeichnung einiger Spinnen. Österr. zool. Z. **3** (1951). — Nahrungserwerb und Beuteschema der Erdkröte. Behaviour **4** (1951). — Gefangenschaftsbeobachtungen an der persischen Wüstenmaus (Meriones persicus persicus Blanford). Ein Beitrag zur vergl. Ethologie der Nager. Z. Tierpsychol. **8** (1951). — Beobachtungen zur Fortpflanzungsbiologie und Jugendentwicklung des Eichhörnchens. Z. Tierpsychol. **8** (1951). — Beobachtungen an einer in Freiheit gehaltenen weiblichen Biberratte. Zool. Garten (im Druck). — PRECHTL, H.: Über die Adaptation des angeborenen Auslösemechanismus. Naturwiss. **39**, 140 (1952). — Angeborene Bewegungsweisen junger Katzen. Experientia **1952**. — SCHLEIDT, W.: Reaktionen auf Töne hoher Frequenzen bei Nagern. Naturwiss. **39**, 69 (1952).

Vorträge von K. LORENZ: Österreich. College, Arbeitskreis über Probleme tierischen Verhaltens, Alpbach i. Tirol „Mißbrauch des Ganzheitsbegriffes". — Deutsche Forschungshochschule, Berlin-Dahlem „Die Entstehung des Ausdrucks aus Intentions- und Übersprungsbewegungen". — Freie Universität Berlin, 12stündige Gastvorlesung „Einführung in die vergleichende Verhaltenslehre". — Christian-Albrechts-Universität Kiel „Erkennen und Kennen im Tierreich". — Deutsche Physiologische Gesellschaft Mainz „Reflex und Instinkt". — Institut für Film und Bild, Tagung „Vergleichende Bewegungsstudien an Schwimmenten". — Bristol University, 6stündige Gastvorlesung „The History of Comparative Ethology". — Zoologisches Institut Basel „Das Problem des angeborenen auslösenden Mechanismus". — Psychiatrische Klinik Zürich „Psychopathologie und Verhaltensforschung".

Max-Planck-Institut für Züchtungsforschung (Erwin-Baur-Institut), Gut Voldagsen über Elze i. Hann., Niedermarsberg i. Westf., Neuhof bei Gießen, Hamburg.

Geschäftsführender Direktor: WILHELM RUDORF.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 42.

Institut für Züchtungsforschung, Voldagsen.

Direktor: WILHELM RUDORF.

Wissenschaftliche Mitglieder: WILHELM RUDORF, PETER MICHAELIS.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 23.

Veröffentlichungen: BRÜCHER, H., u. H. ROSS: La importancia de las especies tuberiferas de Solanum del Noroeste Argentino, como fuente de resistencia a las enfermedas. Lilloa (Tucuman) **1951**. — FUCHS, W. H.: Fortschritte der Resistenzzüchtung bei Getreide im letzten Jahrzehnt. II. Getreiderostpilze. Z. Pflanzenzüchtung **31**, 1 (1951). — Bodenentseuchung. In SORAUER-APPEL, Handbuch der Pflanzenkrankheiten, Bd. 6. 2. Aufl., 1952. — FUCHS, W. H., u. R. MÜHLENDYCK: Über den Einfluß der Aussaatzeit und der Temperatur auf die Entwicklung der Erbsensorten. Z. Pflanzenzüchtung **30**, 172 (1951). — GANTE, TH.: Hernieresistenz bei Weißkohl. Z. Pflanzenzüchtung **30**, 188 (1951). — HACKBARTH, J.: Beobachtungen über den Entwicklungsrhythmus bei *Lupinus luteus*. Z. Pflanzenzüchtung **30**, 198 (1951). — HERTZSCH, W.: Beobachtungen an polyploider *Vicia villosa*. Z. Pflanzenzüchtung **30**, 210 (1951). — KAPLAN, R. W.: Zur Kritik an der Deutung linearer Dosiseffekt-Kurven in der Strahlenbiologie als Eintrefferfunktionen. Naturwiss. **38**, 120 (1951). — Gegenwartsprobleme der Biologie. Naturwiss. Rdsch. **4**, 149 (1951). — Genetische Wirkungen durch UV und Licht. Strahlenther. **86**, 157 (1951). — Erbveränderungen der Bakterien. Umschau **16**, 491 (1951). — KÖHLER, E., u. H. ROSS: Das Verhalten deutscher Kartoffelsorten gegenüber verschiedenen Stämmen des X-Virus im Pfropfversuch. I. Mitt. Züchter **21**, 179 (1951). — MENGERSEN, F. Graf: Untersuchungen über die Ausnutzung von Inzucht und Heterosis in der Roggenzüchtung. DLG-Nachrichten für Pflanzenzucht, Vorträge in Einbeck, Voldagsen und Scharnhorst 1950, S. 115—135. 1951. — Die Wirkung der Inzucht auf verschiedene Merkmale beim Roggen (*Secale cereale L.*). Z. Pflanzenzüchtung **30**, 218 (1951). — MICHAELIS, P.: Plasmavererbung und Heterosis. Z. Züchtungsforsch. **30**, 250 (1951). — Über die allgemeine Verbreitung plasmatischer Erbträger und ihre Bedeutung für die Entwicklungsphysiologie. Ber. dtsch. bot. Ges. **64**, 197 (1951). — OHLENDORF, A.: *Triticum-Agropyrum*-Bastarde. DLG-Nachrichten für Pflanzenzucht. Vorträge in Einbeck, Voldagsen und Scharnhorst 1950, S. 95—101. 1951. — Zytologische Untersuchungen an Weizen-Quecken-Bastarden. Züchter **22**, 34 (1952). — REITBERGER, A.: Chromozentrenuntersuchungen. I. Mitteilungen. Über die Struktur junger Ruhekerne verschiedener Valenz bei vier Kruziferenarten. Chromosoma (Heidelberg) **4**, 205 (1951). — Die Chromosomenzahl von Südtiroler Apfelsorten. Z. Pflanzenzüchtung **30**, 276 (1951). — ROSS, H., u. M. BAERECKE: Über die Bedeutung der argentinischen *Solanum*-Arten *S. simplicifolium, vernei, berthaultii, acaule* und einiger Formen von *S. andigenum* für die Züchtung krankheitsresistenter Kartoffeln. Z. Pflanzenzüchtung **30**, 280 (1951). — ROSS, H.: Studies on mosaic resistance in the potato. Proceeding of the Conference on Potato virus diseases, S. 38—47. 1952. — Physiologie der Reziprokenunterschiede bei *Epilobium*-Bastarden. 6. Internat. Botanikerkongreß Stockholm 1950. — Bekämpfung der Viruskrankheiten bei Kulturpflanzen, insbesondere durch Züchtung resistenter Sorten. Arch. dtsch. Landwirtschaftsges. **8**, 80 (1951). — RUDORF, W., u. P. SCHAPER: Grundlagen und Ergebnisse der Züchtung krautfäuleresistenter Kartoffelsorten. Z. Pflanzenzüchtung **30**, 29 (1951). — RUDORF, W., u. P. SCHWARZE: Polyploidie-Effekte bei *Datura tatula*. Planta **39**, 36 (1951). — RUDORF, W., u. F. WIENHUES: Die Züchtung mehltauresistenter Gersten mit Hilfe einer resistenten Wildform (*Hordeum spontaneum nigrum* H 204). Z. Pflanzenzüchtung **30**, 445 (1951). — RUDORF, W.: Die Olivenkultur in Spanien. Fette u. Seifen **54**, 1 (1952). — Utilazión de genes de especies espontáneas en la mejora genética de variedades cultivadas. Instituto Nacional de Investigaciones Agronomicas, Cuaderno 163, Madrid 1951. — RUDORF, W., u. A. OHLENDORF: Hybridación entre *Triticum vulgare* y *Agropyrum intermedium*. Genetica iberica **1951**. — RUDORF, W.: Coloquio mentenido el 20 de Junio de 1951 entre el Profesor W. RUDORF y el personal técnico del Instituto Nacional de Investigaciones Agronomicas, Madrid. — SCHAPER, P.: Die Bedeutung der Inkubationszeit für die Züchtung krautfäuleresistenter Kartoffelsorten. Z. Pflanzenzüchtung **30**, 292 (1951). — SCHWARZE, P.: Zur Methodik der Kautschukbestimmung in Pflanzen. Züchter **21**, 109 (1951). — Über eine Serienmethode zur photometrischen Reineiweißbestimmung in Pflanzenmaterial. Z. Pflanzenzüchtung **30**, 300 (1951). — SIEBS, E.: Über die Schorfanfälligkeit von Birnen und die Aussichten auf ihre Resistenzzüchtung. Phytopathol. Z. **18**, 270 (1951). — TORKA, M.: Zur Selbststerilität von *Solanum chacoense*. Z. Pflanzenzüchtung **30**, 309 (1951). — WIENHUES, F.: Art- und Gattungsbastardierung bei Gerste und Weizen. DLG-Nachrichten für Pflanzenzucht, Vorträge in Einbeck, Voldagsen und Scharnhorst 1950, S. 82—95. 1951. — ZWINTZSCHER, M.: Experimentelle Untersuchungen zur Züchtung von Obstgehölzen mit frostwiderstandsfähigen Fruchtknospen und Blüten. II. *Prunus*-Formen. Z. Pflanzenzüchtung **30**, 315 (1951). — Der Einfluß der Unterlage E.M. IX auf den Mehltau von Apfelsorten. Obstbau **9**, 134 (1951). — Frühreife

als Zuchtziel. Badische Obst- u. Gartenbau **4**, 162 (1951). — Betrachtungen zum Süßkirschenanbau. Obstbau **70**, 178 (1951).

Im Druck bzw. in Vorbereitung: FRANDSEN, N.: Die Grundlagen der Virus-Resistenzzüchtung bei *Phaseolus vulgaris L.* I. Phytopathologische Untersuchungen. — HACKBARTH, J.: Die Gene der Lupinenarten. — KAPLAN, R. W.: Auslösung von Farbsektor- und anderen Mutationen bei *Bacterium prodigiosum* durch monochromatisches Ultraviolett verschiedener Wellenlänge. Z. Naturforsch. — Genetics of Microrganisms. Ann. Rev. Microbiol. **6**. — KÖHLER, E., u. H. ROSS: Das Verhalten deutscher Kartoffelsorten gegenüber verschiedenen Stämmen des X-Virus im Pfropfversuch. II. Mitt. — MICHAELIS, P.: Plasmic Inheritance in *Epilobium* and its Theoretical Significance. Adv. Genet. (Zusammenfassung der bisherigen Versuche an *Epilobium* und ihre theoretische Bedeutung.) — REITBERGER, A.: Zahlengesetze der Chromozentren der Stipelkerne von 15 Kruziferenarten. — ROEMER, TH., W. H. FUCHS u. H. ROSS: Die Züchtung resistenter Rassen der Kulturpflanzen. 2. Aufl. Halle: Niemeyer. — ROSS, H.: Versuch einer Klassifizierung der X-Stämme. — Überempfindlichkeit gegen das Virus A in deutschen Kartoffelsorten. — Die Reaktionen von Kartoffelwildarten gegen verschiedene Stämme des X- und Y-Virus. — RUDORF, W.: Genetische Grundlagen der Weiterentwicklung der Pflanzenzüchtung. — Blütenbiologische Voraussetzungen der Heterosiszüchtung. — Die Grundlagen der Virus-Resistenzzüchtung bei *Phaseolus vulgaris L.* II. Die Züchtung von gegen Virus 1 und Virus 2 resistenten Sorten von *Phaseolus vulgaris.* — SCHAPER, P.: Zum Problem der physiologischen Spezialisierung bei *Phyt. inf. de Bary.* — Zur Frage der Inkubationsresistenz von Kartoffeln gegen *Phyt. inf. de Bary.* — SCHNELL, W.: Probleme der quantitativen Vererbung in der Maisgenetik und Maiszüchtung. — SCHWARZE, P.: Beobachtungen über die Veränderung der Peroxydase-Reaktion bei physiologischen Störungen. — SIEBS, E.: Untersuchungen zur Resistenzzüchtung der Birne gegen Schorf. II.

Institut für Bastfaserforschung am Max-Planck-Institut für Züchtungsforschung (Erwin-Baur-Institut), Niedermarsberg.

Direktor: ERNST SCHILLING.

Wissenschaftliches Mitglied: ERNST SCHILLING.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 9.

Veröffentlichungen: LÜDTKE, M.: 1. Untersuchungen über die chemischen Vorgänge beim Wasseraufschluß von Flachsstengeln. Melliand Textilber. **33**, 107 (1952). — 2. Über das Linamarin des Leinsamens und seine Bestimmung. Biochem. Z. **322**, 310 (1952). — NICKL, H., u. W. RÜDIGER: Zur Anatomie fasciierter Leinstengel. Faserforsch. u. Textilchem. **2**, 364 (1951).

Arbeiten, die sich im Druck oder vor dem Abschluß befinden: SCHILLING, E.: 1. Die verschiedene Fertilität von Leinsippen. — 2. Die systematische Aufgliederung der Leinformen und ein Vorschlag zur internationalen Verständigung. — LÜDTKE, M.: 1. Bastfasern. Ullmanns Encyklopädie der technischen Chemie, Im Druck. — 2. Der Linamaringehalt des Flachsstengels und seiner Teile während des Wachstums. Abgeschlossen. — 3. Bemerkungen zur Bestimmung von Zuckern und zuckerartigen Stoffen in wäßrigen Pflanzenauszügen nach der Hypojoditmethode. Abgeschlossen. — SCHWANITZ, F.: 1. Züchtung und Pflanzenqualität. Landw. Forsch. (im Druck). — 2. Untersuchungen an polyploiden Pflanzen. XV. Über den Blühverlauf und die Blühdauer bei Einzelblüten diploider und polyploider Pflanzen von Digitalis purpurea und von Bryophyllum Daigremontianum. — 3. Genetisch-entwicklungsphysiologische Untersuchungen zum Problem des Gigaswuchses bei Pflanzen. III. Zur Keimungsphysiologie klein- und großzelliger Arten und Sippen. IV. Über einen Fall gehäuften somatischen Mutierens von Großzelligkeit bei Krauskohl. — 4. Einige kritische Bemerkungen zur Methode der Bestimmung der Polyploidie durch Messung der Pollen und Spaltöffnungsgröße. — 5. Einige weitere Vorschläge zur Verbesserung der Methode der Colchicinbehandlung. — SCHWANITZ, F., H. HAHN u. M. LÜDTKE: 6. Ein neues Antibiotikum: Crucin. — WALCZYK, F.: 1. Langparzellenmethode und Varianzanalyse. — 2. Die Wirkung chemischer Unkrautbekämpfungsmittel auf Ertrag und Erntequalität bei Flachs. — RÜDIGER, W.: 1. Zur pathologischen Anatomie des Leins. Phytopathol. Z. (im Druck). — 2. Über die Wirkung von U 46 auf Lein. Beitr. Biol. Pflanzen (im Druck). — 3. Untersuchungen über Wuchsstoffwirkungen an Lein und Hanf. — 4. Anatomische Analyse von Leinkreuzungen. — 5. Die Veränderung des Längen-Breiten-Index bei Organen von Gigaspflanzen als Folge von Veränderungen des Längen-Breiten-Index der Zellen. — HAHN, H.: 1. Untersuchungen über den Infektionsverlauf bei resistenten, halbresistenten und anfälligen Rassen von Linum usitatissimum. I. Infektion durch Colletotrichum lini. II. Infektion durch Phoma-Arten. III. Infektion durch Melampsora lini. — 2. Untersuchungen über den Infektionsverlauf bei groß- und kleinzelligen Linum-Sippen. — HAHN, H., u. F. SCHWANITZ: 3. Über die Beeinflussung des Infektionsverlaufs und Erfolgs bei verschiedenen Leinkrankheiten durch Verwendung von Traganth, Aerosil und Tylose als Suspensionsmedium. — 4. Untersuchungen von Bodenmüdigkeit beim Lein. I. Über den Einfluß von sterilen Kulturextrakten einiger Leinparasiten auf Wachstum, Entwicklung und Anfälligkeit gegen Krankheiten. — OTTO, R.: 1. Schallintensität und Röstbeschleunigung. — 2. Die netzende Wirkung des Schalles auf Bastfasern und Bastfaserstengel und ihre Abhängigkeit von Dauer und Intensität der Beschallung. — OTTO, R., u. F. WALCZYK: 3. Raufzeitversuche: Untersuchungen über den Einfluß des Erntezeitpunktes auf Menge und Güte der ausgebildeten Fasern. — OTTO, R.: 4. Untersuchungen über Faserwertverbesserungen durch geänderte Gewinnungsverfahren (Mähen-Schneiden-Entholzen). — 5. Über die Methodik der Faseruntersuchungen auf Menge und Güte bei Bastfasern.

Abteilung für Pflanzenbau und Züchtungsbiologie am Max-Planck-Institut für Züchtungsforschung (Erwin-Baur-Institut), Neuhof bei Gießen.

Direktor: ARNOLD SCHEIBE.

Wissenschaftliches Mitglied: ARNOLD SCHEIBE.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 6.

Veröffentlichungen: SCHEIBE, A.: Allgemeine Pflanzenzüchtung. Stuttgart-Ludwigsburg: E. Ulmer 1951. — Die Ölrauke als Bienenweide. Süddtsch. Imker **2**, H. 2 (1951). — Ölfruchtbau in Europa, Probleme und Aussichten. Landwirtsch. Forsch. **3**, H. 17 (1951).

Im Druck oder vor dem Abschluß befindliche Arbeiten: SCHEIBE, A.: Die Hülsenfrüchte. In Handbuch der Landwirtschaft, herausgeg. von TH. ROEMER, A. SCHEIBE, J. SCHMIDT u. E. WOERMANN. — Über den fasciata-Typus bei Pisum sativum und P. arvense. — Kreuzungsstudien zwischen Wild- und Kulturerbsen. — Genetisch-züchterische Untersuchungen an Wintererbsen. — GOTTSCHALK, W.: Die Ausbildung des Phragmoplasten während des Ablaufs der Meiosis. — Vergleichende zytologische Untersuchungen somatischer Ruhekerne in verschiedenen pflanzlichen Geweben.

Abteilung für Kulturpflanzenzüchtung am Max-Planck-Institut für Züchtungsforschung (Erwin-Baur-Institut), Hamburg-Volksdorf.

Direktor: REINHOLD VON SENGBUSCH.

Wissenschaftliches Mitglied: REINHOLD VON SENGBUSCH.

Zahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 1.

Veröffentlichungen: JORDAN, CHRISTINE, u. R. v. SENGBUSCH: Bekämpfung von Milbenschäden in Erdbeerkulturen. Gartenwelt **51**, Nr. 9 (1951).

In Vorbereitung befindliche Arbeiten: Ein weiterer Beitrag zur Vererbung des Geschlechts bei Hanf als Grundlage für die Züchtung eines monözischen Hanfes. R. v. SENGBUSCH. — Lupinenzü htung und Entstehung von Kulturpflanzen. R. v. SENGBUSCH. — Fragen zur Organisation der Pflanzenzüchtung in Deutschland. R. v. SENGBUSCH.

Vorträge: Die Möglichkeiten der Züchtung eines faserreichen, monözischen Hanfes. Vortrag gehalten in Svalöf (Schweden).

Max-Planck-Institut für Tierzucht und Tierernährung, Gut Mariensee, Krs. Neustadt a. Rbge., und Gut Trenthorst Wulmenau, Kr. Stormarn (Schleswig-Holstein).

Direktor: MAX WITT.

Wissenschaftliche Mitglieder: MAX WITT, FRIEDRICH SEIDEL.

Wissenschaftliche Gäste: Prof. Dr. A. KANELLIS, Thessaloniki; Dr. KALAISSAKIS, Athen.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 11.

Veröffentlichungen: WITT, M.: Prüfungsergebnisse von 18 ostfriesischen und oldenburger Kühen in Mariensee. Tierzüchter **1951**, Nr. 5. — Ostfrieslands Angeldschau 1951 in Leer. Landw.-Blatt Weser-Ems **1951**, Nr. 7. — Fütterung von Leistungskühen im Winter und Sommer. Tierzüchter **1951**, Nr. 8. — Die Fleischerzeugung, das Stiefkind in der

Rinderleistungsprüfung. Tierzüchter **1951**, Nr. 15. — Typfragen in der Schwarzbuntzucht. Neue Mitt. Landwirtsch. **1951**, Nr. 51. — Typfragen in der Rotbuntzucht. Tierzüchter **1951**. — Das Melkmaschineneuter. Züchtungskunde **1951**, Nr. 3. — Euter und Melkmaschine. Tierzüchter **1952**, Nr. 2. — Betriebswirtschaftliche und tierhygienische Fragen des Melkmaschinen-Einsatzes. Landtechnik **1952**, Nr. 1. — Das Niederungsvieh auf der DLG-Schau in Hamburg 1951. Neue Mitt. Landwirtsch. **1951**, Nr. 29. — Betrachtungen zur Stammbullenschau 1952 in Oldenburg. Landw.-Blatt Weser-Ems **1952**, Nr. 8. — Die optimale Leistung der schwarzbunten Kühe in Milch, Fett und Fleisch. Tierzüchter **1952**, Nr. 5. — Zufütterung von Trockenschnitzeln auf der Weide. Arch. Tierernähr. **1952**, H. 4. — Kälbermastversuch. Züchtungskunde **1952**. — Maschinelles Melken auf der Weide. Landwirtsch. Wochenbl. München **1952**. — Nah- und Fernziel der deutschen Tierzucht. Neue Mitt. Landwirtsch. **1952**. — Das Beratungswesen in der Tierzucht der Bundesrepublik. 6. Internat. Tierzuchtkongreß, Kopenhagen 1952. — LAUPRECHT, E.: Über die Wirkung der zeitweiligen Unterbrechung des Melkens auf den Milchertrag. Molkerei-Ztg. Forschungsdienst **1951**, Nr. 51/52. — Internationale Studienkonferenz zur Erbwertprüfung von Vatertieren an ihren Nachkommen in Utrecht 1951. Z. Tierzücht. Züchtungsbiol. **1952**. — SIEDENTOPF, H.-A.: Über das Geschlechtsverhältnis beim veredelten Landschwein im Hoyaer Zuchtgebiet. Z. Tierzücht. Züchtungsbiol. **1951**.

Arbeiten, die sich im Druck oder vor dem Abschluß befinden: WITT, M.: Beeinflussung des Fettgehaltes der Milch durch das Futter. — Kälberaufzucht. — Futteraufnahmevermögen und Futterverwertung bei Mastschweinen verschiedener Rassen. — Futteraufwand bei säugenden Sauen verschiedener Rassen. — Aufzuchtergebnisse bei gleichmäßig ernährten Kaltblut- und Warmblutfohlen. — Beeinflussung der Hammelmast durch die Säugeleistung der Mutterschafe. — Vererbung der Nutzleistungen in der Rinderzucht. — Die Auswahl von Vatertieren für die künstliche Besamung. — DÖRING, H.: Über die Verteilung der Geschlechtskombinationen und die Sterblichkeit bei Schweinewürfen. — DÖRING, H., u. E. LAUPRECHT: Über die planmäßige Erzeugung bestimmter neuer homozygoter Kombinationen aus den Erbanlagen zweier verschiedener homozygoter Elternformen unter Benutzung des Zweierzahlensystems. — LAUPRECHT, E.: Grundriß der Rinderzucht. — Über Typ und Leistung in der Schweinezucht. — Vergleichende Versuche über Hand- und Maschinenmelken. — LAUPRECHT, E., u. H. DÖRING: Untersuchungen über einige Mast- und Schlachtmerkmale des Schweines. — Über Milchmenge und Fettgehalt III. — Über Futterverwertung bei Rindern. — SEIDEL, F.: Entwicklungsphysiologie der Wirbellosen. Fortsch. d. Zoologie. — Entwicklungsphysiologie der Tiere. 2 Bde. Sammlung Göschen. — KANELLIS, A.: Anlagenplan und Regulationserscheinungen in der Keimanlage des Eies von Gryllus domesticus. Roux' Arch. — SEIDEL, F.: Keimblätter und Körpergestalt. — Der entwicklungsphysiologische Zustand der Keimanlage von Platycnemis im ersten Beginn ihrer Gliederung. Untersuchung über das Differenzierungszentrum. — Entwicklungsphysiologische Untersuchungen am Kaninchenei.

Hydrobiologische Anstalt der Max-Planck-Gesellschaft, Plön (Holst.).

Direktor: AUGUST THIENEMANN.

Wissenschaftliche Mitglieder: AUGUST THIENEMANN, FRIEDRICH LENZ.

Wissenschaftliche Gäste: FRIEDRICH HUSTEDT, OTTO HARNISCH.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 13.

Veröffentlichungen: HARNISCH, O.: Hydrophysiologie der Tiere, S. 1—299. Stuttgart. — Daten zur Gestaltung der ökologischen Valenz der sphagnicolen Rhizopoden im Verlauf des Postglazials. Dtsch. zool. Z. **1**, 222. — Bemerkungen zu meiner Bearbeitung der testaceen Rhizopoden der Deutschen Limnologischen Sundaexpedition. Arch. Hydrobiologie Suppl. **19**, 627. — Rhizopodenanalytische Studien an einigen Vogesenmooren. Arch. Hydrobiologie **45**, 332. — Mikrospektroskopische Beobachtungen an Chironomus-Larven in Anaerobiose. Z. vergl. Physiol. **33**, 404. — Anaerobe Gasblasenbildung bei einigen roten Chironomidenlarven. Biol. Zbl. **70**. — HERBST, H. V.: Isocypris quadrisetosa ROME (Crustacea Ostracoda) aus der Eider. Anhang: Isocypris laskaridisi n. sp. von der Insel Milos. Abh. naturwiss. Ver. Bremen **32**, H. 2, 403. — Das Entwässerungsproblem Eiderniederung. Heimat **58**, H. 7, 225. — Neue und bemerkenswerte Copepoden (Crustacea) der deutschen Fauna. Zool. Anz. **147**, H. 9/10, 246. — Ökologische Untersuchungen über die Crustaceenfauna südschleswigscher Kleingewässer mit besonderer Berücksichtigung der Copepoden. Arch. Hydrobiologie **45**, H. 4, 413. — HUSTEDT, FR.: Littoral Diatoms from the Salstone, near Plymouth. J. Marine biol. Assoc. United Kingdom **30**, 177 (mit A. A. ALEEM). — Einige neue Diatomeen von der Südküste Englands. Botan. Notiser **1951** (mit A. A. ALEEM). — Neue und wenig bekannte Diatomeen. II. Ber. dtsch. bot. Ges. **64** (1952). — Diatomeen aus der Lebensgemeinschaft des Buckelwals (Megaptera nodosa Bonn.). Arch. Hydrobiologie **46**, 286 (1952). — LENZ, FR.: Probleme der Chironomiden-Forschung. Verh. int. Ver. theor. u. angew. Limnologie **11**, 230. — Mittelbare Geschlechter-Findung bei Dipteren. Verh. Dtsch. Zoologen in Marburg 1950, S. 285—289. — Neue Beobachtungen zur Biologie der Jugendstadien der Tendipedidengattung Parachironomus Lenz. Zool. Anz. **147**, H. 5/6, 95. — OHLE, W.: Der labile Zustand ostholsteinischer Seen. Fischwirt **1951**, Nr. 15. — SEIDEL, K.: Binsenkulturen in Holland. Heimat **10**. — Bauerntum-Kulturpflege und Gemeinschaftsleistung Mitt. Schlesw.-Holst.-Gen. Verbandes, **1951**, 66—67. — Möglichkeiten von Binsenkulturen an deutschen Meeresküsten und anderen Gewässern. (Handdruck 11 S.) — STRENZKE, K.: Eine südosteuropäische Art der Chironomiden-Gattung Halliella (Diptera). Deutsch. zool. Z. **1**, H. 1, 15. — Die Biozönotik der Oribatiden norddeutscher Böden. Naturwiss. **38**, 284 (1951). — Eine javanische Bibionidenlarve (Plecia? sp.). Arch. Hydrobiologie Suppl. **19**, 619. — Die norddeutschen Arten der Gattungen Brachychthonius und Brachychochthonius (Acarina: Oribatei). Dtsch. zool. Z. **1**, H. 3, 234. — Notizen über die Milben und Collembolen der unterirdischen Feuchtzone des Nord- und Ostseestrandes. Kieler Meeresforsch. **8**, 1, 82. — Die adulten Stadien von Gamasodes bispinosus und die systematische Stellung der Gattung Gamasodes (Acarina: Parasitiformes). Zool. Anz. **147**, H. 1/2, 13. — Chironomiden von der bulgarischen Küste des Schwarzen Meeres. Arch. Hydrobiologie Suppl. **18**, 678. — Chironomides terrestres. In DE LESSE, STRENZKE et THIENEMANN, Expéditions Polaires Françaises. (Missions P. E. Victor). Zool. 5. Note. Bull. Soc. ent. France **1951**, 55. — Some new Central European mossmites (Acarina: Oribatei). Ann. Mag. Nat. Hist. (12) **4**, 719. — Grundfragen der Autökologie. Acta biotheoretica **9**, H. 4, 163. — Die norddeutschen Arten der Oribatiden-Gattung Suctobelba. Zool. Anz. **147**, H. 7/8, 147. — THIENEMANN, A.: Bilder aus der Binnenfischerei auf Java und Sumatra, mit Ausblicken auf altertümliche europäische Fischereimethoden. Arch. Hydrobiologie Suppl. **19**, 529. — Tanytarsus-Studien. II. die Subsectio Paratanytarsus. Arch. Hydrobiologie Suppl. **18**, 595. — Chironomiden aus der unteren Peene. Arch. Hydrobiologie Suppl. **18**, 633. — Das Schwärmen von Chironomus bathophilus K. (= anthracinus Zett.) im Plöner Seengebiet 1918—1950. Arch. Hydrobiologie Suppl. **18**, 692. — Vom Gebrauch und vom Mißbrauch der Gewässer in einem Kulturlande. Arch. Hydrobiologie **45**, 557. — UTERMÖHL, H.: Der Wellsee keine Gefährdung für die Anwohner? Kieler Nachr. **1949**, Nr. 156. — Ein Ferientag auf dem Großen Plöner See. Adebar **3**, 2 (1950).

Tropische Binnengewässer: Von den Ergebnissen der Deutschen Limnologischen Sunda-Expedition (1928/29) erschien Bd IX (als Supplementband XIX des Arch. Hydrobiologie).

Im Druck befindliche Arbeiten: GROSPIETSCH: Rhizopodenanalytische Untersuchungen an Mooren Ostholsteins. Arch. Hydrobiologie. — Die Rhizopodenanalyse als Hilfsmittel der Moorforschung. — HARNISCH: Der O_2-Verbrauch einiger Chironomidenlarven in geschlossenem System unter stark erniedrigtem O_2-Partialdruck (0,284%). Biol. Zbl. — Rhizopoden. In BROHMER Tierwelt Mitteleuropas. — HERBST: Limnologische Untersuchungen an der mittleren Eider. Abh. naturwiss. Ver. Schleswig-Holstein. — HUSTEDT: Die Bearbeitung fossiler Diatomeen. In H. FREUNDS Handbuch der Mikroskopie in der Technik, Bd. 2. — LENZ: Moskitonetz und Drahtgaze als Schutz gegen die Phlebotomen. Z. Tropenmed. u. Parasitol. — OHLE: Die hypolimnische Kohlendioxyd-Akkumulation als produktionsbiologischer Indikator. Arch. Hydrobiologie **46** (1952). — Der Vorgang rasanter Seenalterung. Hydrobiologia. — SEIDEL: Zur Ökologie von Scirpus lacustris. Dtsch. Bot. Ges. — Landgewinnung durch Binsenpflanzungen. (Kosmos.) — Raum für alle hat die Erde. (Welt der Arbeit.) — STRENZKE: Pflanzengewässer. — Oribatiden aus Westgrönland. — Zur Systematik westgrönländischer Oribatiden. — Der Wirtswechsel von Plagiorchis maculosus. — Untersuchungen über die Tiergemeinschaften des Bodens: Die Oribatiden

und ihre Biozönosen in den Böden Norddeutschlands. — Zuckmücken als Zwischenwirte für Trematoden. — Bemerkenswerte Milben- und Collembolenfunde aus Schleswig-Holstein.— THIENEMANN: Chironomus. Lebensweise, Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung der Chironomiden. — Diamesa parva. — Bestimmungstabelle für die Larven der Diamesa-Verwandten. — Kroatische Ausgabe der „Limnologie" aus Jedermanns Bücherei. 1926. — UTERMÖHL: Wasserwirtschaft — eine Gemeinschaftsausgabe — Jahrbuch für den Tag der Technik 1951.

Abgeschlossene und laufende Untersuchungen: BIERMANN u. UTERMÖHL: Bauchhöhlenwassersucht der Karpfen. — DITTMAR: Ein Sauerlandsbach. — EHRENBERG: Brandungsfauna. — GROSPIETSCH: Rhizopodenanalytische Untersuchungen an Mooren Niedersachsens: I. Das Große Moor bei Gifhorn. — Rhizopodenanalytische Studien an Hochmooren des südlichen Schwarzwaldes. — Rhizopodenanalyse zweier Moore am Starnberger See. — Bearbeitung der testaceen Rhizopoden aus dem Amazonasgebiet. — HARNISCH: Untersuchungen zum Gaswechsel der Larve von Chaoborus crystallinus. — Der Gaswechsel der Larve von Prodiamesa olivacea. — Beobachtungen zum Erholungsgaswechsel von Herbobdella atomaria. — Beobachtungen am O_2-Stoffwechsel von Chironomuslarven in Anaerobiose. — HERBST: Copepoden des marinen Litorals und Küstengrundwassers. — HUSTEDT: Marine Littoral Diatoms of Beaufort, North Carolina, USA. — Phylogenetische Variationen bei den rhaphidioiden Diatomeen.— Systematische und ökologische Untersuchungen über die Diatomeenflora Brasiliens. — Freshwater Diatoms from Tasmania. — Süßwasser-Diatomeen von den Kerguelen und Neu-Amsterdam. — Die Kieselalgen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz usw. In RABENHORST, Kryptogamenflora, Bd. 7 (Fortsetzung). — Atlas der Diatomaceenkunde, begr. von A. SCHMIDT (Fortsetzung). — LENZ: Die Jugendstadien der Tendipedinae. In LINDNER, Die Fliegen der palaearktischen Region. — Methodologische Untersuchungen zur limnologischen Bodenfaunistik. — Studien zur Biologie der Phlebotomen. — Neue Chironomiden-Metarmorphosen aus Brasilien. — Leitformen der Gewässerfauna. — Die Tiefenfauna des Lago Maggiore. — Die Sandfauna der holsteinischen Seen. — OHLE: Methodik der Nitratbestimmung. — Weitere Entwicklung des Reinbeker Tonteiches. — Sulfat als Katalysator des limnischen Stoffwechsels. — SEIDEL: Fortgesetzte Scirpusstudien an Seen, Flüssen und an der Meeresküste. — Binsenarbeiten als alte Volkskunst. — STRENZKE: Fortsetzung der ökologischen Untersuchungen über Boden- und Wassertiere. — THIENEMANN: Revision der Tanytarsariae. — Limnologie und Wasserwirtschaft. — UTERMÖHL: Abschluß des Kartenwerkes des Gr. Plöner Sees (mit HERBST). — Planktonstudien.

Vorträge: LENZ, FR.: Lebensgemeinschaft und Lebensraum (Schlesw.-Holst. Univ.-Ges.). — Brasilianische Forschungsreise (Schlesw.-Holst. Univ.-Ges.). — Die Bedeutung der Hydrobiologie und Limnologie für den Unterricht (Biologie-Lehrer Schlesw.-Holst.). — Leitformen der Gewässerfauna (Nat. Ver. Schlesw.-Holst.). — OHLE, W.: Der Reinbeker Tonteich (Dtsch. Lebensrettungsges. Abt. Tonteich). — Der Vorgang rasanter Seenalterung (Inst. für Meereskunde Kiel).— Ursachen des Rückganges der Fischerträge unserer Seen (Schwentine Schutzgenossenschaft). — Die Überlagerung des biogenen Stoffumsatzes der Seen durch anorganisch-chemische und physikalische Vorgänge (Habilitationsvortrag, Kiel). — SEIDEL, K.: Nebennutzung in der Binnenfischerei (Fischereilehrgang Plön). — Raum für alle hat die Erde (Neumünster). — STRENZKE, K.: Wasser und Boden als Lebensraum (Antrittsvorlesung, Kiel). — THIENEMANN, A.: Produktionsbegriff in der Biologie (Belgrad, Lyubljana, Zagreb). — Wesen und Bedeutung der Limnologie (Belgrad, Zagreb). — Gebrauch und Mißbrauch der Gewässer in einem Kulturlande (Belgrad, Lyubljana, Hopsten). — UTERMÖHL, H.: Unsere Seen (Heimattagung, Plön).

Zweigstelle: Limnologische Station Niederrhein.

Leiter: HANS SCHMIDT-RIES.

Ehrenamtliche wissenschaftliche Mitarbeiter: ULRICH STEUSLOFF, HERBERT CASEMIR, HEINRICH LUDWIG BURGSDORF.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 4.

Veröffentlichungen: CASEMIR, H.: Beitrag zur Spinnenfauna der „Waldwinkelkuhle" am Hülser Berg bei Krefeld. Arch. Hydrobiologie. — SCHMIDT-RIES, H.: Die Klapperfischerei auf dem Kurischen Haff. Binnenfischerei.

Im Druck befindliche Arbeiten: SCHMIDT-RIES, H.: Beiträge zur Gewässerüberwachung. I. Fossa Eugeniana und Jenneckes Gatt. — Festschrift des Landesamtes für Gewässerkunde, Düsseldorf.

Abgeschlossene und laufende Untersuchungen: SCHMIDT-RIES, H.: Wasserstandsschwankungen im Niepkuhlenzug, einer Gewässerfolge im Gebiet des linken Niederrheins. — Trübungsmessungen in fließenden Gewässern zur schnellen Feststellung von Verschmutzungen. — Die derzeitige Verbreitung der Gammariden, eine Folge der Abwässer? — Zur Kenntnis der Verschmutzung westdeutscher Gewässer. — STEUSLOFF, U.: Ökologische Untersuchungen über die Wasserphanerogamen der unteren Lippe. — CASEMIR, H.: Die Spinnenfauna des Niepkuhlenzuges. — Untersuchungen über die Spinnenfauna der noch vorhandenen Eifel-Hochmoore. — BURGSDORF, H. L.: Limnobotanische Untersuchungen im Niepkuhlengebiet. — SCHMIDT-RIES, H.: Welchen Einfluß hat das Emscherwasser in seiner jetzigen Zusammensetzung auf Fische, Fischnährtiere und Pflanzen? — Welche Abwasserbestandteile sind es, die im Emscherwasser die Schäden an den Tieren und Pflanzen hervorrufen?

Zweigstelle: Limnologische Flußstation Freudenthal.

Leiter: MARTIN SCHEELE.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 7.

Veröffentlichungen: BELING, A.: 1. Bakteriologische Untersuchungen während der Fulda-Expedition 1948. Vorl. Mitt. Jber. L. F. F. **1950**. — HÖLL, K.: 2. Chemische Untersuchungen im Weser-Flußgebiet. Periodische Untersuchungen der Weser bei Hameln. Jber. L. F. F. **1950**. — ILLIES, J.: 3. Die Ephemeriden, Plecopteren und Trichopteren der Fulda-Expedition 1948. Jber. L. F. F. **1950**. — 4. Zur biozönotischen Gliederung der Fulda. Jber. L. F. F. **1950**. — 5. Die Limnologische Flußstation Freudenthal. Kescher **1**, H. 6 (1951). — JANNASCH, H. W.: 6. Vogelzugbeobachtungen auf der Dogger-Bank. Ornith. Mitt. **3** (1951). — MÜLLER, K.: 7. Fische und Fischregionen der Fulda. Jber. L. F. F. **1950**. — 8. Untersuchungen über die Bestandsdichte der Fische in der Forellenregion der Fulda. Jber. L. F. F. **1950**. — 9. Beobachtungen über Schuppendegeneration bei der Bachforelle (Trutta fario L.). Vorl. Mitt. Jber. L. F. F. **1950**. — SCHEELE, M.: 10. Beitrag zur Frage der Abgrenzung von Kieselalgengesellschaften in fließenden Gewässern. Jber. L. F. F. **1950**. — 11. Über die Anwendung des Lochkartenverfahrens bei biologischen Untersuchungen. Jber. L. F. F. **1950**. — 12. Einiges über die Kieselalgenbesiedlung der Fulda. Mikrokosmos **40**, H. 9 (1951). — 13. Die Bedeutung des Lochkartenverfahrens für die Biologie. Nachr. Dokumentation **2**, H. 3 (1951). — SCHMITZ, W.: 14. Flammenphotometrische Analysenverfahren in der Wasseranalyse. Jber. L. F. F. **1950**. — 15. Quantitative Phytoplankton-Untersuchung mit Membranfiltern. Jber. L. F. F. **1950**.

Im Druck befindliche Arbeiten: ILLIES, J.: 1. Zwei neue Arten der Plecopterengattung Isoperla aus dem deutschen Mittelgebirge. Zool. Anz. — 2. Die europäischen Arten der Plecopterengattung Isoperla BANKS (= Chloroperla PICTET). Arch. Hydrobiologie. — SCHEELE, M.: 3. Übersichtsbericht über die Wassertagung 1951. Arch. Hydrobiologie.

Abgeschlossene und laufende Untersuchungen: BELING, A., u. H. W. JANNASCH: 1. Bakterien im Abwassergebiet von Fulda. — ILLIES, J.: 2. Die Plecopteren, Ephemeropteren und Trichopteren der Fuldaquellregion und ihre Flugzeiten. — 3. Die Arten und ihre Verteilung im Benthos der Salmonidenregion der Fulda. — 4. Die für Deutschland neuen Plecopteren der Bayerischen Zoologischen Staatssammlung. — MÜLLER, K.: 5. Beobachtungen an Meerforellen in Mittelgebirgsbächen. — 6. Untersuchungen über die Standorttreue frühlaichender Regenbogenforellen. — 7. Untersuchungen über das Wachstum verschiedener Salmonidenpopulationen im deutschen Mittelgebirge. — 8. Die Schuppendegeneration der Bachforelle (Trutta fario L.) und ihre Ursachen. — 9. Wachstum und Ernährung der Mühlkoppe (Cottus gobio L.) in den Bächen der Rhön und des Taunus. — 10. Probleme der Fischmarkierung. — 11. Wachstum und Ernährung des Gründlings in der Fulda. — 12. Untersuchungen der Bodenfauna und der Fische des Edersees. — SCHEELE, M.: 13. Die Diatomeenflora der Schleusenwände in der Fulda. — 14. Untersuchungen über die Diatomeenflora der Werra und Oberweser und die Thalassiosira-Wasserblüte. — SCHMITZ, W.: 15. Probleme und Methoden limnologischer Flußforschung. — 16. Physiographische Untersuchungen an der Werra.

Vorträge: ILLIES, J.: 1. Die Wasserkäfergesellschaften der Fulda. — 2. Die Nahrung der Fische. — MÜLLER, K.: 3. Die Situation in der deutschen Binnenfischerei. — 4. Akute fischereibiologische Probleme. — 5. Ergebnisse der Salmonidenuntersuchungen im Fuldagebiet. — SCHEELE, M.: 6. Das Wesen und die Bedeutung der Binnengewässerforschung. — 7. Die Anwendung der IBM-Lochkartenverfahren im Rahmen der Biologie (mit praktischen Vorführungen).

Vogelwarte Radolfzell (vormals Vogelwarte Rossitten) der Max-Planck-Gesellschaft, Schloß Möggingen über Radolfzell.

Leiter: ERNST SCHÜZ.

Wissenschaftliches Mitglied: ERNST SCHÜZ.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 3.

Gesamtzahl der Außenmitarbeiter: 255.

Veröffentlichungen: SCHÜZ, E.: Die Frühauflassung ostpreußischer Jungstörche in Westdeutschland durch die Vogelwarte Rossitten 1933—1936. Bonner zool. Beitr. **1**, 239 (1950) (erschienen 1951). — CREUTZ, G.: Beringungsergebnisse an Lachmöwen einiger sächsischer und benachbarter Brutkolonien. Orn. Abh. **1950**, H. 8, 3. — HORNBERGER, F.: Vom Rückgang des Storchs im deutschen Südwesten. Schwäb. Heimat **1951**, 54. — HAAS, G.: Der Rätselvogel von Buchau am Federsee. Naturwiss. Mschr. Aus der Heimat **59**, 307 (1951). — SCHÜZ, E., u. R. KUHK: 50 Jahre Vogelwarte Rossitten. Vogelwarte **16**, 1 (1951). — 50 Jahre Vogelwarte. Naturwiss. Mschr. Aus der Heimat **59**, 88 (1951). — SCHÜZ, E.: Vordringliche Fragen über die Lebensgeschichte des Stars. Vogelwarte **16**, 41 (1951). — GOETHE, F., u. R. KUHK: Beringungsergebnisse an deutschen Adlern, Weihen, Milanen und Wespenbussarden (*Aquila, Circus, Milvus, Haliaëtus, Pernis, Pandion*). Vogelwarte **16**, 69 (1951). — SCHÜZ, E.: Vögel als Träger von Eingeborenen-Pfeilen. Vogelwarte **16**, 77 (1951). — Dreizehn Ringfunde von Weiß-Störchen. Vogelwarte **16**, 79 (1951). — KUHK, R.: Herbstliches Massenvorkommen der Kolbenente, *Netta rufina*, auf dem Untersee (Bodensee). Vogelwarte **16**, 82 (1951). — BAHR, H.: Herbstliches Wasservogelleben im Ermatinger Becken (Untersee, Bodensee). Mitt. bad. Landesver. Naturk. Natursch. Freiburg i. Br., N. F. **5**, 225 (1951). — KUHK, R.: Rauhfußkauz in Hessen. Vogelwelt **72**, 163 (1951). — Beutelmeisen (*Remiz pendulinus*) im Oberrhein-Gebiet. J. Ornith. **93**, 63 (1951). — SCHÜZ, E.: Überblick über die Orientierungsversuche der Vogelwarte Rossitten (jetzt Vogelwarte Radolfzell). Proc. 10. Internat. Orn. Congr. Uppsala 1950. Uppsala 1951, S. 249—268. — KUHK, R.: Zur Mitarbeit nichtfachlicher Kräfte in der Ornithologie. 10. Internat. Orn. Congr. Uppsala 1950. Uppsala 1951, S. 656—658. — UTTENDÖRFER, O., mit G. BODENSTEIN u. R. KUHK: Neue Ergebnisse über die Ernährung der Greifvögel und Eulen. Vogelwartenbuch Nr. 3, 230 S. Stuttgart-Ludwigsburg 1952. — HEYDER, R.: Die Vögel des Landes Sachsen, Ihr Vorkommen und ihre Verbreitung faunistisch und tiergeographisch dargestellt. 266. Ringfund-Mitt. der Vogelwarte Radolfzell. Leipzig 1952. 467 S.

Institut für landwirtschaftliche Arbeitswissenschaft und Landtechnik in der Max-Planck-Gesellschaft, Bad Kreuznach.

Direktor: GERHARDT PREUSCHEN.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 10.

Veröffentlichungen: PREUSCHEN, G.: Technik im landwirtschaftlichen Betrieb. Ludwigsburg: Eugen Ulmer. — Zur Bewertung des Arbeitsaufwandes im Kuhstall. Der Tierzüchter, Bonn. — Die Entwicklung des Häufelkörpers für pferdebespannte Geräte. Filmtext, Institut für Film und Bild, Göttingen. — Der Einfluß der Landarbeitslehre auf das Leben des Landvolkes. Festzeitschrift der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft (DLG) — Landvolkabteilung —, Frankfurt a. Main. — Arbeitsprobleme im Weinbau. Der Weinbau, Mainz. — Der Ein-Mann-Drusch. Technik für Bauer und Gärtner, Baden-Baden. — Das Arbeitsproblem — heute und morgen. DLG-Mitteilungen, Frankfurt a. Main. — SCHULZE-LAMMERS, H.: Zweckmäßige Bodentrocknung von Heu. Neue Mitteilungen für die Landwirtschaft, Hannover. — Tagebuchführung im Weinbau. Der Weinbau, Mainz. — Neue Einschulungsverfahren im Weinbau. Der Weinbau, Mainz. — Bericht über Rauhfuttertrocknungsversuche 1951. Bericht des Institutes für landw. Arbeitswissenschaft und Landtechnik in der Max-Planck-Gesellschaft, Bad Kreuznach. — Neue Aussichten für den Körnermaisbau. DLG-Mitteilungen, Frankfurt a. Main. — RÖHNER, J.: Die Landarbeit in der modernen Welt. Deutsche Bauernzeitung, Köln. — Der Europäische Landarbeitskongreß in Bad Kreuznach 1951. Neue Mitteilungen für die Landwirtschaft, Hannover. — Ringkampf mit dem Maschinenkonto. Deutsche Bauernzeitung, Köln. — RÖHNER, J., u. J. F. WANDER: Die Hälfte der Arbeitszeit unproduktiv. Landtechnik, Wolfratshausen. — GLASOW, W.: Das Gehen — eine anstrengende Arbeit. DLG-Mitteilungen, Frankfurt a. Main. — Sommergetreidebestellung mit geringstem Arbeitsaufwand. DLG-Mitteilungen, Frankfurt a. Main.— Arbeitssparende Möglichkeiten im Zuckerrübenbau. Z. Zucker, Hannover. — Arbeitseinsparung beim Vereinzeln von Zuckerrüben. Neue Mitteilungen für die Landwirtschaft, Hannover.— Methodik und Ergebnisse mehrjähriger Arbeitsversuche bei der Rübenpflege. Im Druck. — Die Arbeitsverfahren im Kartoffelbau. Lichtbildreihe, Institut für Film und Bild, München. — GLASOW, W., u. MÜLLER: Bewegungsstudie und Respirationsversuch als Wege zur Arbeitserleichterung beim Rübenvereinzeln. Hochschulfilm C 597 beim Institut für Film und Bild, Göttingen. — Das Gehen auf verschiedenen Böden. Arbeitsphysiologie, Berlin. — Das Tragen schwerer Säcke in der Ebene und auf einer Treppe. Arbeitsphysiologie, Berlin. — SICK, W.: Wettkampf: Schlepper—Pferd. Z. Traktor, München. — Die Elektrifizierung des bäuerlichen Betriebes. Der Landbote, Mainz. — KREHER, G.: Arbeitsaufwand und Arbeitsvoranschlag. Bericht des Institutes für landw. Arbeitswissenschaft und Landtechnik in der Max-Planck-Gesellschaft, Bad Kreuznach, über Europäischen Landarbeitskongreß 1951. — Auswertung von Tagebuchergebnissen. Die Landarbeit, Studiengesellschaft für landw. Arbeitswirtschaft, Bad Kreuznach. — PREUSCHEN, R.: Der richtige Schlepperreifen. Landtechnik, Wolfratshausen. — REISMANN, H. G.: Landwirtschaftliche Gebäude und ihre technische Einrichtung in Schweden. Landtechnik, Wolfratshausen. — Silobau mit Arbeitsvorteilen. Deutsche Bauernzeitung, Köln. — Mistraeumen mit halbautomatischer Anlage. Deutsche Bauernzeitung, Köln. — WALLNER, S.: Der Arbeitsaufwand in der Rindviehhaltung. Land- und hauswirtschaftlicher Auswertungs- und Informationsdienst, Frankfurt a. Main. — BIESALSKI, E.: Methodische Beiträge zur Landarbeitslehre (Darstellung der Arbeitstechnik im Jahresablauf). Der Berufsschüler auf dem Land, 3. u. 4. Jahrgang. München: Oldenbourg. — Zur Methodik der Unterweisung in der Landarbeit. Die Landarbeit, Studiengesellschaft für landw. Arbeitswirtschaft, Bad Kreuznach. — ZINCK, E.: Bodenlockerungsgeräte für steile Weinberge. Technik für Bauer und Gärtner, Baden-Baden. — Die Weinberg-Seilzugwinde. Wissenschaftliche Beihefte zu Der Weinbau, Mainz. — Die Kraft im Weinberg. Der Weinbau, Mainz. — Die Anbauwinde. Der Weinbau, Mainz. — Die Terrassenwinde. Der Weinbau, Mainz.

Vorträge: PREUSCHEN, G.: Mensch und Boden. Eröffnungsvortrag Landarbeitskongreß 1951, Bad Kreuznach, Mai 1951. — Kongreß der C. I. G. R. (Commission internationale du Génie Rural). Technik und Landwirtschaft, Rom, April 1951. — Die betriebswirtschaftliche Vorplanung der Flurbereinigung. Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft, Marburg, Mai 1951. — Die technischen Grundlagen der Betriebsorganisation. Experten des Landwirtschaftsministeriums Bayern, Bayreuth, Juli 1951. — Probleme und Ergebnisse der landwirtschaftlichen Arbeitswissenschaft. Geffa, Hachenburg, Sept. 1951. — Die Berechnung der Arbeitsproduktivität und das Problem der Produktionskostenrechnung. Deutsche Gesellschaft der Landbauwissenschaften, Göttingen, Okt. 1951. — Untersuchungsergebnisse über die Vereinzelung von Rübenpflanzen. Landw. Forschungsanstalten, Völkenrode, Nov. 1951. — Mensch und Gerät in der Landwirtschaft. Landw. Hochschule Weihenstephan, Dez. 1951. — Die Verantwortung des Menschen in der Technik. Universität Gießen, Dez. 1951.— Die landwirtschaftliche Arbeitswissenschaft. Landw. Hochschulen Gent und Gembloux (Belgien), Gastvorlesung, März 1952. — SCHULZE-LAMMERS, H.: Erfahrungen aus den bisherigen Versuchen über die Herstellung von Preßheu. KTL-Tagung, Frankfurt a. Main, März 1952. — Forderung des Feldgemüsebaues an die Technik. DLG-Tagung, Marne, Sept. 1951. — Arbeitsersparnis im Weinbau. Winzervereine in Grünstadt und Zell (Pfalz), Jan. 1952. — RÖHNER, J.: Das Verhältnis von Mensch und Arbeit in der Landwirtschaft. Landw. Hochschule Hohenheim, Okt. 1951. — Der Wirkungsgrad der Arbeit in kleinbäuerlichen Betrieben. DLG-Tagung, Bad Kreuznach, Dez. 1951. — Die Vollerntemaschine als Arbeitslösung in mittelbäuerlichen Betrieben. Beratungsring Rot am See (Württ.), Jan. 1952. — Die Organisation der Technischen Gutsberatung in den Jahren 1932/45. Landarbeitskongreß 1951, Bad Kreuznach, Mai 1951. — GLASOW, W.:

Möglichkeiten der Arbeitsersparnis bei der Rübenpflege. Landw. Forschungsanstalten, Völkenrode, Nov. 1951. — Arbeitssparende Maßnahmen in der Rübenpflege. DLG-Tagung, Bad Kreuznach, Dez. 1951. — SICK, W.: Mechanisierungsprobleme in der kleinbäuerlichen Feldwirtschaft. Landw. Verein Idar-Oberstein, April 1951. — KREHER, G.: Arbeitsaufwand und Arbeitsvoranschlag. Landarbeitskongreß 1951, Bad Kreuznach, Mai 1951. — BIESALSKI, E.: Zur Methodik der Unterweisung in der Landarbeit. DLG-Tagung, Bad Kreuznach, Dez. 1951.

Max-Planck-Institut für Medizinische Forschung, Heidelberg.

Geschäftsführender Direktor: RICHARD KUHN.

Wissenschaftliche Mitglieder: ISOLDE HAUSSER (†), RICHARD KUHN.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 47.

Institut für Chemie.

Direktor: RICHARD KUHN.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 32.

Wissenschaftliche Gäste: Dr. BASUDEV BANERJEE, Kalkutta; Dr. PAUL BIGLIARDI, Basel.

Veröffentlichungen: KUHN, R.: Synthesen mit Triacetylen. Über Aureomycin. Angew. Chem. **63**, 173 (1951). — KUHN, R.: u. H. TRISCHMANN: Über Isopropyliden-methylglyoxal und Isopropyliden-brenztraubensäure. Liebigs Ann. Chem. **573**, 55 (1951). — KUHN, R., u. H. R. HENSEL: 4.4'-Dichlorsalicil. Chem. Ber. **84**, 557 (1951). — KUHN, R., u. K. DURY: Alkalischer Abbau von Aureomycin und Terramycin. Chem. Ber. **84**, 563 (1951). — KUHN, R., u. H. ZAHN: Über Kumulene. IV. Oktaheptaene. Chem. Ber. **84**, 566 (1951). — HAUSSER, J., D. JERCHEL u. R. KUHN: Über die Kupplung von Naphthylhydrazonen mit Diazoniumsalzen; spektroskopische Unterscheidung zwischen N-Naphthyl-formazanen und isomeren Azoverbindungen. Chem. Ber. **84**, 651 (1951). — KUHN, R., u. L. BIRKOFER: Zur bakteriostatischen Wirkung halogenhaltiger basischer Phenole. Chem. Ber. **84**, 659 (1951). — KUHN, R., u. G. QUADBECK: Darstellung und Wirkungen von Acetyl-Derivaten des Cysteamins. Chem. Ber. **84**, 844 (1951). — KUHN, R., u. K. DURY: 6-Acetyl-salicylsäure. Chem. Ber. **84**, 848 (1951). — KUHN, R., u. W. MÜNZING: Über stereoisomere 2-Acylpyridin-phenyl-hydrazone und die Darstellung von 8-Aza-indazolium-Salzen. Chem. Ber. **85**, 29 (1952). — KUHN, R., u. H. W. RUELIUS: Über die Einwirkung von Diazomethan auf Peptide und Proteine. Chem. Ber. **85**, 38 (1952). — KUHN, R., u. H. R. HENSEL: Über die Di-, Tetra- und Hexahalogensalicile. Chem. Ber. **85**, 72 (1952). — HAGENS, W.: Ein neuer Photothermostat für Mikroorganismen. Z. Naturforsch. **6b**, 277 (1951). — JERCHEL, D., u. H. FISCHER: Über Amidrazone. Liebigs Ann. Chem. **574**, 85 (1951). — JERCHEL, D., u. R. MÜLLER: Papierchromatographie der β-Indolylessigsäure. Naturwiss. **38**, 561 (1951). — JERCHEL, D., H. FISCHER u. M. KRACHT: Zur Darstellung der Benzimidazole. Liebigs Ann. Chem. **575**, 162 (1952). — MOEWUS, F., u. E. SCHADER: Die Wirkung von Cumarin und Parasorbinsäure auf das Austreiben von Kartoffelknollen. Z. Naturforsch. **6b**, 112 (1951). — MOEWUS, F., L. MOEWUS u. E. SCHADER: Vorkommen und Bedeutung von Blastokolinen in fleischigen Früchten. Z. Naturforsch. **6b**, 261 (1951). — MOEWUS, F., u. B. BANERJEE: Über die Wirkung von cis-Zimtsäure und einigen isomeren Verbindungen auf Chlamydomonas-Zygoten. Z. Naturforsch. **6b**, 270 (1951). — MOEWUS, F., L. MOEWUS u. H. SQUARRA: Nachweis von 2 Wuchsstoffen in Samen und Wurzeln der Kresse (Lipidium sativum). Planta **40**, 254 (1952). — MOEWUS, F.: Die Sexualstoffe von Chlamydomonas eugametos. Ergebn. Enzymforsch. **12**, 173 (1951). — MOEWUS, F., u. E. SCHADER: Über die keimungs- und wachstumshemmende Wirkung einiger Phthalide. Ber. dtsch. bot. Ges. **64**, 127 (1951). — MOEWUS, F.: Über die Anwendbarkeit des Kressewurzeltestes. Ber. dtsch. bot. Ges. **64**, 7 (1951). — MOEWUS, F., u. B. BANERJEE: Effect of cis-Cinnamic Acid and some Isomeric Compounds on the Germination of Zygotes of Chlamydomonas. Nature [London] **168**, 561 (1951). — MÖHLE, W.: Gefäße und Manometer zur mikromanometrischen Meßmethode. Chem.-Ing. Techn. **1951**, 576. — MÖLLER, E. F.: Wuchsstoffe und mikrobiologische Stoffwechselanalyse. Fortschr. chem. Forsch. **2**, 146 (1951). — OTTING, W.: Versuche zur Erklärung des Blindwertes bei der Mikrosauerstoffbestimmung. Mikrochem. **38**, 551 (1951). — OTTING, W.: Borgehalt und Verteilung des Bors in verschiedenen Pflanzen. Z. Pflanzenernähr., Düng. Bodenkunde **55**, 235 (1951).

Im Druck: KUHN, R., u. I. LÖW: Abbau von Tomatidin zum Tigogeninlacton. Chem. Ber. — OTTING, W.: Apparatur zur Bestimmung primärer Aminogruppen nach D. D. VAN SLYKE. Chem. Ing. Techn. — KUHN, R., u. H. KAINER: Über Pentaphenyl-pyrrolium-perchlorat. Chem. Ber. — MÖHLE, W., u. B. WAESER: Über die Thermodynamik des Rühr-Mischvorgangs. Chem. Ing. Techn. — OTTING, W.: Ofen zum Regenerieren von Kupferoxyd. Chem. Ing. Techn.

Abteilung für physikalische Therapie.

Leiterin: ISOLDE HAUSSER (gest. 5. 10. 1951).

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 3.

Veröffentlichungen: HAUSSER, J., D. JERCHEL u. R. KUHN: Über die Kupplung von Naphthylhydrazonen mit Diazoniumsalzen; spektroskopische Unterscheidung zwischen N-Naphthyl-formazanen und isomeren Azoverbindungen. Chem. Ber. **84**, 651 (1951).

Im Druck befindliche Arbeit: HAUSSER, K. H., u. U. WEGNER: Über die Intensitätsabhängigkeit bei photochemischen Prozessen. Z. Naturforsch.

Institut für Physik.

Direktor: WALTHER BOTHE.

Wissenschaftliche Mitglieder: WALTHER BOTHE, HEINZ MAIER-LEIBNITZ.

Auswärtige wissenschaftliche Mitglieder: RUDOLF FLEISCHMANN, WOLFGANG GENTNER.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 12.

Veröffentlichungen: BOTHE, W.: Erich Regener 70 Jahre. Z. Naturforsch. **6a**, 555 (1951). — RITTER, O., C. LIESEBERG, H. MAIER-LEIBNITZ, A. PAPKOW, K. SCHMEISER u. W. BOTHE: Untersuchung der Streuung von Positronen an Elektronen in der WILSONschen Nebelkammer. Z. Naturforsch. **6a**, 244 (1951). — STETTER, W., u. W. BOTHE: Die Energieniveaus des hochangeregten N^{15}-Kernes. Z. Naturforsch. **6a**, 61 (1951). — THURN, H., u. W. BOTHE: Die Maxima der Auslösekurve der kosmischen Ultrastrahlschauer. Z. Naturforsch. **6a**, 576 (1951). — KOESTER, L., u. H. MAIER-LEIBNITZ: Genaue Zählung von β-Strahlen mit Proportionalzählrohren. Sitzgsber. Heidelberger Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl. **1951**, Nr. 5, 283. — MAIER-LEIBNITZ, H.: Wechselwirkung von Kernen mit Teilchen und Lichtquanten. In Landolt-Börnstein, 6. Aufl., Bd. I; Teil 5. 1952. — MAIER-LEIBNITZ, H.: Impuls bei der Vernichtung langsamer Positronen in festen Stoffen. Z. Naturforsch. **6a**, 663 (1951). — MAIER-LEIBNITZ, H., u. C. MÜLLER-COSNA: Zur Formel des Aspirationspsychrometers. Z. angew. Physik **3**, 34 (1951). — SCHMEISER, K.: Messung künstlich radioaktiver Isotope bei medizinischen Untersuchungen. Klin. Wschr. **1951**, 717, 757. — EICHLER, O., F. LINDER u. K. SCHMEISER: Die Durchblutung plastisch-chirurgischer Rollappen, gemessen mit radioaktivem Natrium. Chirurg **22**, 340 (1951). — EICHLER, O., H. HESS, F. LINDER u. K. SCHMEISER: Zur Behandlung des Schilddrüsencarcinoms mit Radiojod. Langenbecks Arch. u. Dtsch. Z. Chir. **269**, 19 (1951). — EICHLER, O., F. LINDER u. K. SCHMEISER: Versuche mit Radionatrium erlauben die Annahme einer Liquorbildung im Lumbalraum. Klin. Wschr. **1951**, 707. — SCHWAIGER, M., u. K. SCHMEISER: Zur Methodik der Blutvolumenbestimmung mit Radiophosphor. Klin. Wschr. **1951**, 536. — STECH, B.: Strukturveränderungen an Kristallen durch Beschuß mit α-Teilchen. Z. Naturforsch. **7a**, 175 (1952).

Im Druck befindliche Arbeiten: BOTHE, W.: Die Streuung von Elektronen in schrägen Folien. — KINZINGER, E., u. W. BOTHE: Die Einzelstreuung von Elektronen an Atomkernen. — SCHWAIGER, M., E. v. LÜTTICHAU u. K. SCHMEISER: Blutvolumen bei chirurgischen Erkrankungen. (Untersuchungen mit Radiophosphor.)

Medizinische Forschungsanstalt der Max-Planck-Gesellschaft, Göttingen.

Direktor: KARL THOMAS.

Zweiter Direktor: WERNER KOLL.

Wissenschaftliche Mitglieder: KARL THOMAS, WERNER KOLL, WOLFGANG SCHOEDEL.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 29.

Biochemische Abteilung.

Leiter: KARL THOMAS.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 14.

Veröffentlichungen: WEITZEL, G.: Biochemie verzweigter Carbonsäuren. VI. Mitt. Stoffwechselversuche mit alkylverzweigten höheren Fettsäuren, Hoppe-Seylers Z. **287**, 254

(1951). — WEITZEL, G., u. J. WOJAHN: Biochemie verzweigter Carbonsäuren. VII. Mitt. Darstellung der racemischen Monomethylstearinsäuren. Hoppe-Seylers Z. **287**, 296 (1951). — WEITZEL, G.: Biochemie verzweigter Carbonsäuren. VIII. Mitt. Antituberkuläre Wirkung methylverzweigter Fettsäuren und Alkohole. Hoppe-Seylers Z. **288**, 174 (1951). — WEITZEL, G., A.-M. FRETZDORFF u. S. HELLER: Biochemie verzweigter Carbonsäuren. IX. Mitt. Monomolekulare Filme der einfach methylierten Palmitinsäure. Hoppe-Seylers Z. **288**, 189 (1951). — Biochemie verzweigter Carbonsäuren. X. Mitt. Monomolekulare Filme der einfach methylierten Stearinsäure. Hoppe-Seylers Z. **288**, 200 (1951). — HELLER, S., A.-M. FRETZDORFF u. G. WEITZEL: Ein neues Gerät zur Schubmessung monomolekularer Filme. Hoppe-Seylers Z. **288**, 32 (1951). — WEITZEL, G., u. K. LENNERT: Untersuchungen über die Bürzeldrüse der Vögel. I. Mitt. Die Fettstoffe der Bürzeldrüse von Enten. Hoppe-Seylers Z. **288**, 251 (1951). — LENNERT, K., u. G. WEITZEL: Untersuchungen über die Bürzeldrüse der Vögel. II. Mitt. Morphologie und Histochemie der Bürzeldrüsen von Enten. Hoppe-Seylers Z. **288**, 266 (1951). — WEITZEL, G., u. O. NAST: Therapeutische Anwendung mittlerer Fettsäuren in der Dermatologie. Hautarzt **2**, 356 (1951). — Lokale Anwendung mittlerer Fettsäuren zusammen mit Vitamin A. Dermat. Wschr. **124**, 1 (1951). — WEITZEL, G.: Beziehungen zwischen Struktur und Funktion beim Bürzeldrüsenfett. Fette u. Seifen **53**, 667 (1951). — MEYER-SCHÜTZMEISTER, L.: Die Herstellung künstlich radioaktiver Isotope. Strahlenther. **85**, 31 (1951). — Absorption von β-Strahlen. In Landolt-Börnstein, Teil 5, Atomkerne und Elementarteilchen. Berlin: Springer 1952. — MEYER-SCHÜTZMEISTER, L., u. D. VINCENT: Energie-Reichweite-Beziehungen für β-Strahler. In Landolt-Börnstein, Teil 5, Atomkerne und Elementarteilchen. Berlin: Springer 1952. — MEYER-SCHÜTZMEISTER, L., u. H. HOUTERMANS: Absorption und Streuung von γ-Strahlen. In Landolt-Börnstein, Teil 5, Atomkerne und Elementarteilchen. Berlin: Springer 1952. — Daten zur Abschirmung γ-strahlender Präparate. In Landolt-Börnstein, Teil 5, Atomkerne und Elementarteilchen. Berlin: Springer 1952.

Im Druck befindliche Arbeiten: HELLER, S., A.-M. FRETZDORFF u. G. WEITZEL: Eine neue Methode zur fortlaufenden Messung der Grenzflächenpotentiale monomolekularer Filme. Hoppe-Seylers Z. — WEITZEL, G., u. A.-M. FRETZDORFF: Grenzflächenuntersuchungen an Verbindungen der Vitamin A-Gruppe. Hoppe-Seylers Z. — WEITZEL, G., A.-M. FRETZDORFF, S. HELLER u. E. GRAESER: Grenzflächenuntersuchungen an langkettigen polaren Verbindungen im Hinblick auf deren biologisches Verhalten. Hoppe-Seylers Z. — WEITZEL, G.: Antituberkuläre Wirkung ungesättigter Fettstoffe in vitro. Hoppe-Seylers Z. — Untersuchungen über die Bürzeldrüse der Vögel. III. Mitt. Strukturaufklärung der optisch aktiven Heptansäure aus Entendrüsen. Hoppe-Seylers Z. — WEITZEL, G., A.-M. FRETZDORFF u. J. WOJAHN: Untersuchungen über die Bürzeldrüsen der Vögel. IV. Mitt. Die Fettstoffe der Bürzeldrüsen von Gänsen. Hoppe-Seylers Z. — LENNERT, K., u. G. WEITZEL: Zur Spezifität der histologischen Fettfärbungsmethoden. Z. mikrosk. Technik. — Morphologie und Histochemie der Bürzeldrüsen von Enten. Z. mikrosk. anat. Forsch. — THOMAS, K., L. MILLER, U. BAUMANN u. J. FITZEK: Beiträge zur chemischen Bindung an Quarz. Beitr. Silikose-Forsch. — THOMAS, K., U. BAUMANN u. H. J. EINBRODT: Eine einfache Methode zur Auflösung von Lungengewebe unter milden Bedingungen und zur Darstellung seiner elastischen Fasern. Beitr. Silikose-Forsch. — MILLER, L.: Bestimmung der Oberfläche von Quarzstaub. Beitr. Silikose-Forsch.

Vorträge: THOMAS, K.: Beiträge zur chemischen Bindung an Quarz. Silikose-Tagung, Bochum, 19. Okt. 1951. — Eine einfache Methode zur Auflösung von Lungengewebe unter milden Bedingungen und zur Darstellung seiner elastischen Fasern. Silikose-Tagung, Bochum, 19. Okt. 1951. — Überblick über den derzeitigen Stand der physiologisch-chemischen Forschung auf dem Gebiet der Silikose. Essen, 7. März 1952. — WEITZEL, G.: Fettstoffe der Bürzeldrüse. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Physiologische Chemie, Mainz, 31. Aug. 1951. — Beziehung zwischen Struktur und Funktion beim Bürzeldrüsenfett. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Fettwissenschaft, Hamburg, 8. Okt. 1951. — Chemische Struktur und biologisches Verhalten verzweigter Fettsäuren. Physiologisch-Chemisches Institut der Universität Basel, 6. Dez. 1951. — MEYER-SCHÜTZMEISTER, L.: Herstellung künstlich radioaktiver Isotope im Uranbrenner. Isotopenlehrgang der Gesellschaft Deutscher Chemiker, Frankfurt, Okt. 1951. — Absoluteichung radioaktiver Isotope. Isotopenlehrgang der Gesellschaft Deutscher Chemiker, Frankfurt, Okt. 1951. — HOUTERMANS, H.: Der Nachweis der Strahlungen radioaktiver Isotope. Isotopenlehrgang der Gesellschaft Deutscher Chemiker, Frankfurt, Okt. 1951. — Verwendung von radioaktiven Isotopen bei der Verfolgung von Wasserströmungen. Isotopenlehrgang der Gesellschaft Deutscher Chemiker, Frankfurt, Okt. 1951.

Physiologische Abteilung.

Leiter: WOLFGANG SCHOEDEL.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 6.

Veröffentlichungen: HELLER, S., u. W. LOCHNER: Zwei Manometer mit photoelektrischer Transmission zur intravasalen Druckmessung. Pflügers Arch. **1952**. — LOCHNER, W., u. W. SCHOEDEL: Die Bedeutung der depressorischen Kreislaufreflexe für die Steuerung des Herzzeitvolumens. Pflügers Arch. **1952**. — Die Regulation des Herzzeitvolumens und die Blutfüllung des kleinen Kreislaufs. Pflügers Arch. **1952**. — WEISS, J. W.: Über die Wirkung von Infusionen hypertonischer Lösungen auf das Plasmavolumen. Diss. Göttingen 1951.

Im Manuskript fertiggestellte Arbeiten: TAMM, R. H.: Wirkung gefäßerweiternder Stoffe auf arterio-venöse Anastomosen der unteren Extremitäten. Diss. Göttingen 1952.

Vorträge: LOCHNER, W., u. W. SCHOEDEL: Die Bedeutung der depressorischen Kreislaufreflexe für die Steuerung des Herzzeitvolumens. Dtsch. Physiologenkongreß, Mainz, August 1951. — HELLER, S., u. W. LOCHNER: Manometer zur intravasalen Druckmessung mit photoelektrischer Transmission. Dtsch. Physiologenkongreß, Mainz, August 1951.

Pharmakologische Abteilung und Standard-Abteilung.

Leiter: WERNER KOLL.

Ständiger wissenschaftlicher Gast: FRIEDRICH KRÖNING.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 9.

Veröffentlichungen: KOLL, W.: Diagnose und Behandlung der wichtigsten Vergiftungen. In Taschenjahrbuch der Therapie. 1951. — KALLER, H.: Das Konzentrationsdiagramm als Hilfsmittel zur Bestimmung oder Herstellung einwirkender Endkonzentrationen bei Versuchen in vitro. Arch. exp. Path. u. Pharmakol. **214**, 195 (1952).

Im Druck befindliche Arbeiten: KOLL, W., u. H. KALLER: Arzneiverordnungen, Ausgabe 1952. — Die Auswertung von Hypophysen-Hinterlappen-Extrakten am isolierten Meerschweinchenuterus mit Hilfe der mittleren Höhen der Endeinstellungen. Arch. exp. Path. u. Pharmakol. **1952**.

Vorträge: KOLL, W.: Messungen analgetischer Wirkungen durch elektrische Zahnpulpareizungen am Hund (Korreferat). Verh. Dtsch. Pharmak. Ges. 1951 (im Druck). — KALLER, H.: Methodische Untersuchungen zur Auswertung von Hypophysen-Hinterlappen-Extrakten am isolierten Meerschweinchenuterus. Verh. Dtsch. Pharmak. Ges. 1951 (im Druck). — TELSCHOW, I.: Die Wachstumsrate von Uterustransplantaten unter Einfluß von Oestrogen. Verh. Dtsch. Pharmak. Ges. 1951 (im Druck). — KÜLZ, F.: (Ausgearbeitet nach nachgelassenen Protokollen von W. KOLL.) Chemische Konstitution und zentralanalgetische Wirkung. Verh. Dtsch. Pharmak. Ges. 1951 (im Druck).

Max-Planck-Institut für Arbeitsphysiologie, Dortmund.

Direktor: GUNTHER LEHMANN.

Wissenschaftliche Mitglieder: GUNTHER LEHMANN, OTTO GRAF, HEINRICH KRAUT, ERICH A. MÜLLER.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 15.

Veröffentlichungen: LEHMANN, G.: Das Gesetz der Stoffwechselreduktion in der höheren Tierwelt. Z. Naturforsch. **6b**, 216 (1951). — Physiologische Forschung als Voraussetzung zur Bestgestaltung der menschlichen Arbeit. Heft 3 der Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, 1951. — LEHMANN, G., u. H. KINZIUS: Adrenalinogenspiegel und Rindenhormon (Versuche an Torpedo). Pflügers Arch. **254**, 257 (1951). — LEHMANN, G.: Physiologische Arbeitsgestaltung. Z. VDI **94**, 185 (1952). — GRAF, O.: Zur Frage der Lärmbekämpfung in der Textilindustrie. Textilindustrie **1951**. — REISS, H.: Zur Frage der Beeinflussung des Alkoholabbaues durch Laevulose. Diss. Bonn 1951. — SCHOLZ, H.: Über die Leistungsminderung durch Blendung. Diss. Kiel 1951. — KINZIUS, H., u. F. KÖTTER: Der Adrenalinogenspiegel des Blutes nach sportlichen Laufübungen. Arbeitsphysiol. **14**, 363 (1951). — MÜLLER, E. A., u. TH. HETTINGER: Arbeitsphysiologische Untersuchungen verschiedener Oberschenkel-Kunstbeine. Z. Orthop. **81**, 525 (1952). — MÜLLER, E. A.: Der Mensch als Antriebsmotor des Fahrrades.

Radmarkt 8, August 1951. — Fahrrad-Ergometer. Radmarkt 4, Februar 1952. — KARRASCH, K.: Neue Chancen für das Elektrofahrrad. Radmarkt 3, Februar 1952. — KARRASCH, K., u. E. A. MÜLLER: Das Verhalten der Pulsfrequenz in der Erholungsperiode nach körperlicher Arbeit. Arbeitsphysiol. **14**, 369 (1951). — SPITZER, H.: Physiologische Grundlagen für den Erholungszuschlag bei Schwerarbeit. REFA-Nachr. **2** (1951). — SCHEUBLE, E.: Der Einfluß von Coffein, Nikotin, Alkohol und Nahrungsaufnahme auf die Pulsfrequenz während der Arbeit. Diss. Bonn 1951. — LEHMANN, G.: Tiergröße und Stoffwechsel. Umschau **52**, 355 (1952). — MÜLLER, E. A., u. H. FRANZ: Energieverbrauchsmessungen bei beruflicher Arbeit mit einer verbesserten Respirations-Gasuhr. Arbeitsphysiol. **14**, 499 (1952). — SCHEUBLE, E., u. E. A. MÜLLER: Der Einfluß von Genußmitteln und Nahrungsaufnahme auf die Pulsfrequenz während der Arbeit. Arbeitsphysiol. **14**, 469 (1952). — MÜLLER, E. A.: Werkzeug, Leistung und Energieverbrauch beim Schraubenziehen. Arbeitsphysiol. **14**, 477 (1952). — KARRASCH, K.: Der Energieumsatz beim Lastentragen auf der Treppe. Arbeitsphysiol. **14**, 492 (1952).

Im Druck befindliche Arbeiten: LEHMANN, G.: Arbeitsphysiologie. In Handbuch der Sozialwissenschaften. — Das Gesetz der Stoffwechselreduktion und seine Bedeutung. In Kückenthals Handbuch der Zoologie. — KUHN, F.: Über die Entstehung des Rückstoßes bei Abbauhämmern und über die ihn kennzeichnenden physikalischen Größen. Glückauf. — MÜLLER, E. A., u. H. SPITZER: Arbeit recht verstanden. München: Oldenbourg. — KARRASCH, K.: Die Dauerleistungsgrenze bei körperlicher Arbeit. Umschau. — SPITZER, H.: Der Energieumsatz je Minute als Leistungsmaß. Beih. zu REFA-Nachr. — SCHOLZ, H.: Über den Einfluß der Blendung auf die Dämmersehleistung. Arbeitsphysiol. — KARRASCH, K.: Lärmabwehr im Betrieb. Stahl u. Eisen. — KARRASCH, K.: Über das Treppensteigen. Med. Klin.

In Bearbeitung befindliche Themen: LEHMANN, G.: Praktische Arbeitsphysiologie. Voraussichtl. Georg Thieme, Stuttgart. — KRAUT, H., u. E. A. MÜLLER: Beobachtungen über individuelle Unterschiede in der Ansatzfähigkeit für Fett und Eiweiß. — MÜLLER, E. A., u. W. WIRTHS: Schwerarbeit verschlechtert Handelsbilanz. — MÜLLER, E. A.: Ein auf dem Rücken tragbarer photoelektrischer Pulszähler. — MÜLLER, E. A., u. TH. HETTINGER: Versuche zur Frage des Muskeltrainings. — SPITZER, H., u. K. KARRASCH: Arbeitsphysiologische Untersuchungen auf Baustellen. — MÜLLER, E. A., u. K. KARRASCH: Wie kann der Werksarzt die körperliche Leistungsfähigkeit messen? — KARRASCH, K.: Leistungs-Puls-Index und O_2-Mangel. — MÜLLER, E. A., u. K. KARRASCH: Das Pausenproblem. — MÜLLER, E. A. u. Mitarb.: Über den Erholungszuschlag in der Gesenkschmiedeindustrie. — MÜLLER, E. A.: Die Beurteilung der beruflichen Ermüdung und Erholung in der Arbeitsphysiologie. — GRAF, O.: Zur Frage der Beeinflussung des Alkoholumsatzes durch Dextrose, Laevulose und ihre Kombination.

Vorträge: LEHMANN, G.: Arbeitsphysiologische Forschung und ihre Bedeutung für den Betrieb. Vor Vereinigung Nordrhein-Westfälischer Arbeitgeberverbände. — Physiologische Arbeitsgestaltung. VDI-Hauptversammlung 1951 Hannover. — Bau und Funktion des menschlichen Körpers als Grundlage einer Bestgestaltung der Arbeit. Braunschweigische Wissensch. Gesellschaft. — Arbeitsphysiologische Forschung und ihre Bedeutung für den Betrieb. Arbeitgeberverband Solingen. — Der Arbeitsamts-Arzt und die Betriebsbesichtigung. Auf Veranlassung des Arbeitsministeriums NRW, Düsseldorf, in Verwaltungsschule Münster-Mecklenbeck. — Die Physiologie der Hitzearbeit. Akademie für med. Forschung und Fortbildung, Gießen. — SPITZER, H.: Physiologische Grundsätze zur Arbeitsgestaltung. Tagung über Arbeitstechnik in Zürich. — GRAF, O.: Suchtgefahren, Leistungspflege und Unfallschutz unter besonderer Berücksichtigung der Arbeiten im Bergbau. Vor Vertretern der Ärzteschaft, des Versicherungswesens der Ruhrknappschaft und verschiedener Zechen in Hamm. — Werksfürsorge im Dienste der Leistungspflege. Tagung der Werksfürsorgerinnen, Duisburg. — Probleme der Frauenarbeit. Tagung der Verantwortlichen für die Frauenarbeit im DGB, Königswinter. — Kurs: Der Mensch im Betrieb. Vor der Technischen Akademie Bergisch-Land. — Soziale Rationalisierung — ihre Voraussetzungen und ihre Wirkung. Technische Akademie Bergisch-Land. — SCHOLZ, K.: Licht und Farbe im Betrieb. REFA-Bezirksverband Essen. — MÜLLER, E. A.: Praktische Demonstrationen einiger Methoden der Arbeitsuntersuchungen. Europäischer Landarbeitskongreß, Bad Kreuznach. — Arbeitsphysiologische Forschung und ihre Bedeutung für den Betrieb. Gesellschaft Dtsch. Metallhütten- und Bergleute, Hamburg. — Arbeitsphysiologische Untersuchungen mit Beinprothesen. Dtsch. Orthopädie-Gesellschaft, Heidelberg. — KARRASCH, K.: Die Abhängigkeit der muskulären Dauerleistungsgrenze von peripheren und zentralen Faktoren und HETTINGER, TH.: Arbeitsphysiologische Beurteilung von Beinprothesen. Beide auf Physiologen-Kongreß Mainz 1951. — LEHMANN, G.: Physiologische Messungen als Hilfsmittel der Arbeitsorganisation und MÜLLER, E. A.: Die Messung und Herabsetzung der strahlenden Wärme am Arbeitsplatz. Beide auf X. Internationalen Kongreß für Arbeitsmedizin in Lissabon. — LEHMANN, G.: Der Einfluß der Ultraviolettbestrahlung auf den Arbeitsstoffwechsel des Menschen. Journées Internationales de la Lumière, Paris. — Das Max-Planck-Institut für Arbeitsphysiologie. Auf Nordischem Kongreß für Arbeitsmedizin, Helsinki.

LEHMANN, G.: Arbeitsphysiologische Forschung und Arbeitsgestaltung. — KARRASCH, K.: Leistungsgrenzen und ein Weg zu ihrer Messung. — MÜLLER, E. A.: Hitzebelastung und Leistungsfähigkeit. — HETTINGER, TH.: Arbeitsphysiologische Beurteilung von Beinprothesen. — SCHEFFLER, H.: Rückstoßuntersuchungen an Abbauhämmern. — GRAF, O.: Leistungsbereitschaft als psychophysiologisches Problem. — SCHOLZ, H.: Probleme der Unfalldisposition. — SPITZER, H.: Arbeitsphysiologie in der Betriebspraxis. — Diese Vorträge wurden auf der Arbeitstagung des Max-Planck-Instituts für Arbeitsphysiologie am 29. 1. 52 in Dortmund gehalten und sind in einem Büchlein zusammengefaßt, das unter dem Titel „Anpassung der Arbeit an den Menschen" im Ardey-Verlag, Dortmund, erschienen ist.

Abteilung für Ernährungsphysiologie des Max-Planck-Instituts für Arbeitsphysiologie, Dortmund.

Leiter: HEINRICH KRAUT.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 11.

Veröffentlichungen: KRAUT, H., u. Å. WEISCHER: Esterasen. Aus Physiologische Chemie von B. FLASCHENTRÄGER unter Mitwirkung von E. LEHNARTZ, S. 1070—1100. Berlin: Springer 1951. — KRAUT, H., H. MÜLLER-WECKER, H. SPITZER u. H. ZIMMERMANN: Leistung und Leistungsfähigkeit bei mittlerem und bei niedrigem Anteil an tierischem Eiweiß in der Nahrung. Arbeitsphysiol. **14**, 413 (1951). — KRAUT, H., K. LANG, W. LINTZEL, W. DIEMAIR u. P. PELSHENKE: Denkschrift: Der Eiweißmangel in der Ernährung eines großen Teiles der Bevölkerung der Bundesrepublik und die Möglichkeiten der Anreicherung des Brotes mit Eiweiß zur Verbesserung der Volksernährung. März 1951. — KRAUT, H., u. L. WILDEMANN: Die Ausscheidungsformen des Aneurins. Biochem. Z. **321**, 368 (1951). — KRAUT, H., u. H. BRAMSEL: Körpergewichtsentwicklung deutscher Arbeiter von 1937 bis 1947. Arbeitsphysiol. **14**, 394 (1951). — KRAUT, H.: Berechnung des Nahrungsbedarfs im Bundesgebiet als Grundlage einer zu voller volkswirtschaftlicher Leistung ausreichenden Ernährung. Schriftenreihe des AID, H. 2 (1951). — KOFRANYI, E.: Eine Methode der Proteinhydrolyse bei Anwesenheit von Kohlenhydraten. Hoppe-Seylers Z. physiol. Chem. **287**, 170 (1951). — SCHULZ, G.: Erzeugungsmöglichkeiten der westdeutschen Landwirtschaft. Schriftenreihe des AID, Heft 6. 1951. — KRAUT, H.: Ernährung und Leistungsfähigkeit. Heft 3 der Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen. — WILDEMANN, L., u. E. KREMERS: Über den Einfluß von Traubenzucker und Aneurin auf die Milchsäureausscheidung im Harn. Biochem. Z. **322**, 113 (1951).

Im Druck befindliche Arbeiten: FACHMANN, W., H. KRAUT u. H. SPERLING: Nährstoff- und Nährwertgehalt von Lebensmitteln, 2. Aufl. Leipzig: Johann Ambrosius Barth. — KRAUT, H., E. KOFRANYI u. F. REICHARDT: Ernähren wir uns richtig?

Vorträge: KRAUT, H.: Gesunde Volksernährung. Vor Dtsch. Hauptstelle gegen Suchtgefahren in Stuttgart. — Ernährung und Leistung. Vor VDI Dortmund. — Ist die menschliche Psyche vom hormonalen Geschehen abhängig? Biologen-Theologen-Tagung des ökumenischen Instituts in Bièvres b. Paris. — Hausfrauenarbeit, wissenschaftlich betrachtet. Vor Hausfrauenbund Dortmund. — Gesunde und preiswerte Ernährung. Große Gesundheitsausstellung in Köln. — Allgemeine Probleme der Volksernährung. Volksbildungswerk Dortmund. — Milch, ein vollwertiger und billiger Eiweißträger. Marktgemeinschaft Milch- und Milcherzeugnisse von Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf.

William G. Kerckhoff-Herzforschungs-Institut der Max-Planck-Gesellschaft, Bad Nauheim.

Direktor: RUDOLF THAUER.
Wissenschaftliches Mitglied: RUDOLF THAUER.
Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 4.

Physiologische Abteilung.

Leiter: RUDOLF THAUER.
Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 3.

Veröffentlichungen: SCHAEFER, H., u. W. TRAUTWEIN: Weitere Versuche über die Natur der Erregungswelle im Myocard des Hundes. Pflügers Arch. **253**, 152 (1951). — TRAUTWEIN, W.: Experimentelle Untersuchungen zur Theorie des Schenkelblock-Ekg. Z. exper. Med. **117**, 204 (1951). — SCHAEFER, H.: Physiologie der Kreislaufzügler. Nauheimer Fortbild.lehrg. **16**. 78 (1951). — MARGUTH, H., F. MARGUTH u. W. RAULE: Die Pressoreceptoren der Aorta unter pharmakologischer und mechanischer Blutdruckerhöhung. Arch. internat. Pharmacodynamie **87**. 17 (1951). — HARMENING, H.: Statistische Untersuchungen am Ekg des sogen. Schenkelblocks. Diss. 1951. — SCHAEFER, H.: Zur pathologischen Physiologie des Cor nervosum. Exper. Med. a. Surg. **9**, 438 (1951). — MAIER, E., u. H. BAMMER: Qualitative Studien über die Aktivitätshemmung der Erythrozyten-Cholinesterase durch Prostigmin und Cholin. Biochem. Z. **322**, 85 (1951). — TRAUTWEIN, W.: Zur Elektrophysiologie des geschädigten Myocards. Exper. Med. a. Surg. **9** (1951). — GLADEWITZ, H., H. MARGUTH u. H. SCHAEFER: Analyse sympathicomimetischer Kreislaufwirkungen am Beispiel des Suprifens. Z. exper. Med. **117**, 445 (1951). — BRENDEL, W., H. GLADEWITZ, F. HILDEBRANDT u. W. TRAUTWEIN: Elektrophysiologische Untersuchungen am Herz-Lungenpräparat nach STARLING. Cardiologia (Basel) **18**, 345 (1951). — GEPPERT, M. P., u. H. SCHAEFER: Statistische Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Herzgröße und Maximalspannung von QRS im Ekg. Arch. Kreislaufforsch. **17**, 104 (1951). — DÖRNER, J., u. M. P. GEPPERT: Statistische Untersuchungen über die pathognomische Bedeutung der T-Zacke bei Mitralvitien und Myocardschäden. Arch. Kreislaufforsch. **17**, 18 (1951). — MARGUTH, H., F. MARGUTH u. H. SCHAEFER: Erregbarkeit und Reizerfolg bei elektrischer Reizung von Herznerven. Pflügers Arch. **254**, 291 (1952). — MARGUTH, H., W. RAULE u. H. SCHAEFER: Aktionsströme in zentrifugalen Herznerven. Pflügers Arch. **254**, 224 (1952).

Im Druck befindliche Arbeiten: THAUER, R., u. F. G. EBAUGH: Die Unterschiedsschwelle der Kalt- und Warmempfindung in Abhängigkeit von der absoluten Luft- bzw. Hauttemperatur. Pflügers Arch. **1952**. — THAUER, R.: Der Kreislauf unter psychischer und physischer Belastung. Nauheimer Fortbild.lehrg. **17**.

Vorträge: SCHAEFER, H.: Physiologische Grundlagen des Ekg. Karlsruhe 1951. — THAUER, R.: Versuche zur Temperaturempfindung. Dtsch. Physiol. Ges. 1951. — Bioklimatologie und Kreislaufforschung. Bad Nauheim 1951. — Physiologie des Kreislaufs im Alter. Gießen 1951. — Kreislauf und Arbeit. Gießen 1952. — Die Temperatur als Komponente in der Balneotherapie. Gießen 1952.

Statistische Abteilung.

Leiterin: MARIA PIA GEPPERT.
Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 1.

Veröffentlichungen: DÖRNER, J., u. M. P. GEPPERT: Statistische Untersuchungen über die pathognomische Bedeutung der T-Zacke bei Mitralvitien und Myocardschäden. Arch. Kreislaufforsch. **17**, 18 (1951). — GEPPERT, M. P., u. H. SCHAEFER: Statistische Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Herzgröße und Maximalspannung von QRS im Ekg. Arch. Kreislaufforsch. **17**, 104 (1951). — GEPPERT, M. P., u. L. WENDT: On the relations between hypertrophy of heart and effect of digitalis, ascertained by measurements of muscle-fibers of the heart. Exper. Med. a. Surg. **1951**, 300. — WENDT, L., M. P. GEPPERT u. H. HESSE: Über die Beziehungen zwischen Herzhypertrophie und Digitaliswirkung. Virchows Arch. **320**, 291 (1951).

Im Druck befindliche Arbeiten: GEPPERT, M. P.: Methodische Bemerkungen zu G. WILDFÜHR, Über die meteorologisch bedingte Auslösung allergischer Asthma-Anfälle. Klin. Wschr.— GEPPERT, M. P., H. GLADEWITZ, E. M. BÖCKH u. H. SCHAEFER: Über die Berechenbarkeit des Ekg-Vektors bei räumlicher Darstellung. Arch. Kreislaufforsch.

Max-Planck-Institut für Hirnforschung, Gießen, Göttingen, Köln, Marburg.

Direktor: HUGO SPATZ.
Leiter der Neuroanatomischen Abteilung: HUGO SPATZ.
Leiter der Neuropathologischen Abteilung: JULIUS HALLERVORDEN.
Leiter der Neurophysiologischen Abteilung: ALOIS KORNMÜLLER.
Leiter der Abteilung für Tumorforschung und experimentelle Pathologie: WILHELM TÖNNIS.
Leiter der Abteilung für Klinische Psychiatrie und Konstitutionsforschung: BERNHARD PATZIG.
Wissenschaftliche Mitglieder: HUGO SPATZ, JULIUS HALLERVORDEN, ALOIS KORNMÜLLER, BERNHARD PATZIG, WILHELM TÖNNIS, KLAUS JOACHIM ZÜLCH.
Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 47, davon 25 externe wissenschaftliche Mitarbeiter.

Neuroanatomische Abteilung.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 16, davon 11 externe wissenschaftliche Mitarbeiter.

Veröffentlichungen: BECKER, H.: Erwiderung zur Arbeit von EICHLER, LINDER und SCHMEISER: Erlauben Versuche mit Radionatrium die Annahme einer Liquorbildung im Lumbalraum? Klin. Wschr. **1951**, 706. — Erlaubt die Tonuslage beim spinalen Querschnittssyndrom Rückschlüsse auf ein muskuläres Tonussubstrat? Nervenarzt **22**, 321 (1951) (zusammen mit P. KRÜGER). — CHRIST, J.: Über den Nucleus infundibularis beim erwachsenen Menschen. Acta neurovegetativa (Wien) **3**, 267 (1951). — DIEPEN, R.: Ozaena vergesellschaftet mit hypophysär-hypothalamischen Störungen. Arch. Ohr- usw. Heilk. u. Z. Hals- usw. Heilk. **160**, 178 (1951) (zusammen mit A. MIEHLKE). — KAHLE, W.: Studien über die Matrixphasen und die örtlichen Reifungsunterschiede im embryonalen menschlichen Gehirn. 1. Mitt. Die Matrixphasen im allgemeinen. Dtsch. Z. Nervenheilk. **166**, 273 (1951). — LANGE-COSACK, H.: Verschiedene Gruppen der hypothalamischen Pubertas praecox. 1. Mitt. Anatomisch und klinisch einheitliche Gruppe bei Tumoren des Tuber cinereum auf dem Boden einer hyperplastischen Mißbildung. Dtsch. Z. Nervenheilk. **166**, 499 (1951). — ORTHNER, H.: Anatomische Befunde im Hypophysen-Hypothalamus-System bei Fehlen der intrasellären Hypophyse und bei Kastration. Acta neurovegetativa (Wien) **3**, 50 (1951). — SCHUCHARDT, E.: Der „Index der Schädelbasismitte" in der Phylogenese. Ein neuer Schädelindex als ein Maß der Organisationsstufe bei Säugetieren. Z. Morph. u. Anthrop. **43**, 61 (1951). — SPATZ, H.: Menschwerdung und Gehirnentwicklung. Nachr. Gießener Hochschulges. **20** (1951). — Neues über die Verknüpfung von Hypophyse und Hypothalamus. Acta neurovegetativa (Wien) **3**, 5 (1951). — SPULER, H.: Über das Tuber cinereum des Meerschweinchens und seine topographischen Beziehungen zum Infundibulum. Acta anat. (Basel) **13**, 125 (1951).

Im Druck befindliche und vor dem Abschluß stehende Arbeiten: BECKER, H.: Retrograde und transneuronale Degeneration der Neurone. Abh. Mainzer Akad. Wiss. u. Lit. — Zur Faseranatomie des Stamm- und Riechhirns auf Grund von Experimenten an jugendlichen Tieren. Dtsch. Z. Nervenheilk.— Strömt der spinale Liquor von caudal nach cranial. Nervenarzt. — Tierexperimentelle Untersuchungen über die Funktionsweise der Bluthirnschranke. Z. Naturforsch. (mit QUADBECK). — Untersuchungen über Funktionsstörungen der Bluthirnschranke bei Sauerstoffmangel und Kohlenoxydvergiftung mit dem neuen Schrankenindikator Astraviolett. Z. Naturforsch. (mit QUADBECK). — Das Experiment in der Neuropathologie. Wien. Z. Nervenheilk. — Infundibulum und Tuber cinereum bei der Maus. Z. Zellforsch. — Die Bedeutung der Permeabilitätsstörungen für die Entstehung des Hirnödems. Klin. Wschr. (mit GERLACH). — CHRIST, J., u. H. SPATZ: Hypophyse, Hypothalamus und die Regulation der Sexualfunktionen. Dtsch. Z. Nervenheilk. — DIEPEN, R.: Über die sogenannten proximalen Anteile der Hypophyse bei den Amphibien (mit SPULER). — Über die ventralen Regionen des embryonalen Zwischenhirns (mit KAHLE). — Über Gömöri-negative sekretorische Zellen im Tuber cinereum beim Frosch.— GAUPP, V., u. H. SPATZ: Über Geschlechtsreifung und Hypothalamus. — LANGE-COSACK, H.: Verschiedene Gruppen der hypothalamischen Pubertas praecox. 2. Mitt. Sexuelle Frühreife bei verschiedenen hypothalamischen Krankheitsprozessen mit Ausnahme der hyperplastischen Mißbildung und bei Zirbeltumoren. Dtsch. Z. Nervenheilk. — LÜERS, TH., u. H. SPATZ: PICKsche Krankheit. In Handbuch der Patho-

logie. — SPATZ, H.: Neuronenlehre und Zellenlehre. Münch. med. Wschr. — S. Ramon y Cajal y la teoria neuronal. Folia clinicainternacional. — Neues über das Hypophysen-Hypothalamus-System und die Regulation der Sexualfunktionen. Regensburger ärztl. Jb. — Nachruf auf FRANZ JAHNEL. Nervenarzt. — SPULER, H.: Über die Verknüpfung von Hypophyse und Hypothalamus beim Meerschweinchen.

Vorträge: BECKER, H.: Tierexperimentelle Untersuchungen über die spezifische Innervation tetanischer und toxischer Skelettmuskelfasern (mit BLASIUS). 67. Wanderverslg. Südwestdeutscher Neurologen und Psychiater, Badenweiler, 19. Mai 1951. — Untersuchungen über das Prinzip der Schrankenfunktion und deren Störungen mit einem neuen Permeabilitätsindikator. Tagung der Gesellschaft Deutscher Neurologen und Psychiater, Stuttgart, 28. Sept. 1951. — SPATZ, H.: Neue anatomische Erkenntnisse über das Hypophysen-Zwischenhirnsystem. Regensburger Kurse für Ärztl. Fortbildung, Regensburg, 12. Okt. 1951. — Über die Sonderstellung des Menschen und die Entwicklung des Großhirns. Haus der Ärztlichen Fortbildung (Medizinische Sektion) Essen, 5. März 1952. — Mehrere Vorträge bei den Fortbildungskursen der Akademie für Ärztliche Forschung und Fortbildung in Gießen.

Neuropathologische Abteilung.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 13, davon 10 externe wissenschaftliche Mitarbeiter.

Veröffentlichungen: BENDER, R.: Über Leptospirosen unter besonderer Berücksichtigung der Laboratoriumsmethoden. Z. Röntgen- u. Laborat.-Prax. **1952**. — HALLERVORDEN, J.: Die Multiple Sklerose als Viruskrankheit, ein Vergleich mit den Viruskrankheiten der Pflanzen. Nervenarzt **23**, 1—9 (1952). — Die Tumoren des Nervensystems. Strahlenther. **84**, 66 (1951). — KOCH, FR., J. SCHORN u. G. ULE: Über Toxoplasmose. Dtsch. Z. Nervenheilk. **166**, 315 (1951). — SEITZ, H., u. A. STAMMLER: Morbus Gaucher beim Säugling. Zbl. Path. **87**, 336 (1951). — WILKE, G.: Über Gliafaserbildung als interzellulärer Vorgang. Dtsch. Z. Nervenheilk. **166**, 447 (1951). — Über Röntgenographische Untersuchungen zur Frage der Gliafaserbildung. Dtsch. Z. Nervenheilk. **167**, 391 (1952) (mit KIRCHER). — Zur Pathogenese der Hirnschwellung. Naturwiss. **38**, 532 (1952). — Zur Pathogenese der Hirnschwellung, zugleich ein Beitrag zur Frage der katalysierenden Wirkung des Hirngewebes auf Polymerisationsvorgänge. Arch. f. Psychiatr. u. Z. Neur. **187**, 424 (1952) (mit GENSEL).

Im Druck befindliche Arbeiten: BENDER, R.: Leptospirosenachweis im Punktat der vorderen Augenkammer. Z. Hyg. — HALLERVORDEN, J.: Entwicklungsstörungen und frühkindliche Erkrankungen des Zentralnervensystems. In Handbuch der inneren Medizin, 4. Aufl., Bd. 5. — Früh erworbene körperliche und geistige Defektzustände (Cerebrale Kinderlähmung). In Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie von HENKE-LUBARSCH, Bd. 13 (mit J. E. MEYER). — Die Entstehung konzentrischer Entmarkungsherde und ihre Bedeutung für die Pathogenese der Multiplen Sklerose. Cajal-Festschrift. — Über angeborene Encephalitiden. A crianca Portuguesa. — PAARMANN, H. FR.: Beitrag zur Myelitis necroticans. Virchows Arch. — Über Neuromyelitis optica. Dtsch. Z. Nervenheilk. — ULE, G.: Kleinhirnrindenatrophie vom Körnertyp. Dtsch. Z. Nervenheilk. — WILKE, G.: Über Retothelsarkome des Gehirns. Verh.-Ber. Dtsch. Path. Ges. — Über ultraviolett-mikroskopische Untersuchungen zur Frage der Feinstruktur und chemischen Zusammensetzung der Gliafaser. Dtsch. Z. Nervenheilk. (mit KIRCHER).

Vorträge: HALLERVORDEN, J.: Die Multiple Sklerose als Viruskrankheit. Vereinigung Deutscher Neuropathologen. Stuttgart, 30. Sept. 1951. — Über Mongolismus. Frankfurter Nervenärztliche Gesellschaft, Frankfurt, 4. Mai 1951. — Die Multiple Sklerose des Menschen und die Viruskrankheiten der Pflanzen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, Med. Abt., Gießen, 5. Dez. 1951. — Mehrere Vorträge bei den Fortbildungskursen der Akademie für Ärztliche Forschung und Fortbildung in Gießen. — WILKE, G.: Zur Pathogenese der Hirnschwellung. Tagung der Gesellschaft Deutscher Neurologen und Psychiater, Stuttgart, 30. Sept. 1951. — Zur Frage der chemischen Konstitution der Gliafaser auf Grund ultraviolett-mikroskopischer Untersuchungen. Vereinigung Deutscher Neuropathologen. Stuttgart, 30. Sept. 1951.

Physiologische Abteilung.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 6.

Veröffentlichungen: HEDENSTRÖM, I. v., u. R. LOHMANN: Die Tätigkeit der Hirnrinde nach Ausschaltung eines Kerngebietes im Vergleich zum Verhalten nach Leukotomie. Vortrag auf der Jahrestagung der Gesellschaft Deutscher Neurologen und Psychiater, Stuttgart, 29. Sept. 1951. — Elektrencephalographische Untersuchungen am Kaninchen nach Ausschaltung des Corpus geniculatum laterale einer Seite. Dtsch. Z. Nervenheilk. **167**, 542 (1952). — KIRSTEIN, R.: Aktionsströme in der Medulla oblongata des Kaninchens nach calorischer Erregung (gemeinsam mit Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenkrankheiten, Universität Göttingen). Arch. Ohr- usw. Heilk. u. Z. Hals- usw. Heilk. **159**, 246 (1951). — KORNMÜLLER, A.E.: Über die Existenz hirneigener Wirkstoffe und ihre Wirkung bei Psychosen. Fortschr. Neur. **19**, 543 (1951). — LOHMANN, R., u. I. v. HEDENSTRÖM: Elektrencephalographische Veränderungen der Sehrinde nach Durchschneidung ihrer Markstrahlung. Zbl. Neurochir. **11**, 104 (1951).

Abteilung für Tumorforschung und experimentelle Pathologie.

Leiter: WILHELM TÖNNIS.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 9, davon 4 externe wissenschaftliche Mitarbeiter.

Veröffentlichungen: TÖNNIS, W.: Klinik der offenen und gedeckten Hirnschädigungen. Chirurg **22**, 197 (1951). — Läßt sich aus dem klinischen Anfangsbild nach traumatischer Hirnschädigung etwas über die Dauerschäden aussagen? Hefte Unfallheilk. **1951**, H. 42, 208. — Zur Behandlung der frischen gedeckten traumatischen Hirnschädigungen. Langenbecks Arch. u. Dtsch. Z. Chir. **270**, 372 (1951). — Eingriffe am Zentralnervensystem. Dtsch. med. Wschr. **1951**, Nr. 35. — Gefäßerkrankungen als neurochirurgisches Problem. Regensburger Jb. ärztl. Fortbildg. **2** (1951). — Das Farbphoto in seiner Bedeutung für Forschung und Unterricht in der Klinik. Röntgen-Blätter **4**, H. 5 (1951). — Aceramdel tratamiento de las Lesiones cerebrales traumaticas Cerra das Y Recientes. Fol. Clin. Intern. **1**, Nr. 7 (1951). — Die Behandlung der intrakraniellen Aneurysmen. Dtsch. med. J. **1952**, Nr. 1/2. — Therapie des Kopf- und Gesichtsschmerzes. Therapie-Woche, 5. F. **1950/51**. — La Tractotomia de Sjöqvist en el Tratamiento de la Neuralgia de Trigemina (mit KREISSEL). Cir. Ginec. y Urol. **2**, Nr. 2 (1951). — Differentialdiagnose zwischen medialen Nucleus-pulposus-Prolaps und Caudatumor (mit KLUG u. LLNZ). Zbl. Neurochir. **11**, 199 (1951). — Die Bedeutung einer sorgfältigen Differentialdiagnose für die chirurgische Behandlung der Trigeminusneuralgie (mit KREISSEL). Dtsch. med. Wschr. **1951**, 1202. — Läßt sich die Ausbreitung der Krampfströme bei der Herdepilepsie durch eine Markdurchschneidung verhindern? (mit KRENKEL). Zbl. Neurochir. **11**, 133 (1951). — Meningeome der Keilbeinflügel (mit SCHÜRMANN). Zbl. Neurochir. **11**, 1 (1951). — Die Bedeutung der Anisikorie bei frischen gedeckten Hirnschädigungen (mit STEINMANN). Zbl. Neurochir. **11**, H. 3 (1951). — Electroencephalographische „Längsschnittuntersuchungen bei frischen gedeckten Hirnschädigungen" (mit STEINMANN). Zbl. Neurochir. **11**, H. 2 (1951). — Das EEG bei frischen gedeckten Hirnschädigungen (mit STEINMANN). Dtsch. Z. Nervenheilk. **165**, 22 (1951). — Nachuntersuchungsergebnisse bei operierten Megacolonfällen (mit HERINK). Dtsch. med. Wschr. **1951**, 1. — Anzeigestellung zur operativen Behandlung der essentiellen Hypertonie (mit SCHIEFER). Ärztl. Wschr. **1951**, 180. — GERLACH, G., u. H. KREISSEL: Ein Beitrag zur Spondylosis localisata der Halswirbelsäule. Zbl. Neurochir. **11**, H. 4/5, 2651. — LOEW, F.: Leitende Gesichtspunkte für die Behandlung der frischen gedeckten Hirnschädigung. Dtsch. med. Wschr. **1952**, Nr. 41, 1261. — BORMANN-SCHIEFER: Krampfanfälle bei Tumoren des Großhirns. Dtsch. Z. Nervenheilk. **166**, 1 (1951). — ZÜLCH, K. J.: Röntgendiagnostik beim cerebralen Anfall. Verh. dtsch. Ges. inn. Med. (56. Kongr.) **1950**. — Zur Pathologie der äußeren Liquorräume. Zbl. Neurochir. **10**, 1 (1950). — Vegetative und psychische Symptome bei umschriebenen traumatischen Zwischenhirnschädigungen und ihre Beurteilung im Gutachten. Zbl. Neurochir. **10**, H. 2/3 (1950). — Fortschritte auf dem Gebiete der Morphologie und Biologie der Hirngeschwülste unter besonderer Darstellung der Klassifikation. Fortschr. Neur. **18**, 10 (1950). — Über die „unklassifizierten" Hirngeschwülste. Acta neurochir. (Wien) **1** (1950). — Vorzugssitz, Erkrankungsalter und Geschlechtsbevorzugung bei Hirngeschwülsten als bisher ungeklärte Formen der Pathoklise. Dtsch. Z. Nervenheilk. **166**, 91 (1951). — Anatomische Befunde bei gedeckten Hirnverletzungen. Hefte Unfallheilk. **42**, 213 (1950). — Traumatische Störungen der Motorik und Sensibilität und ihre Restitution. Dtsch. Z. Nervenheilk. **166**, 400 (1951). — Os Traumatismos Cranianos Fechados. J. brasil. Neur. **2**, No. 1/2 (1950). — Os Traumatismos Cranianos

Abertos. J. brasil. Neur. 2, No. 3/4 (1950). — Hirnödem — Hirnschwellung. Zbl. Neurochir. 11, 6 (1951). — Über die Häufigkeit der Hirntumorarten in den verschiedenen Regionen. Zbl. Neurochir. 11, H. 4/5 (1951). — Die sellanahen Geschwülste, Morphologie, Biologie und neurol. Klinik. Ärztl. Prax. 4, Nr. 8 (1952). — WEBER, E.: EEG- und Stoffwechselbefunde bei Hypophysen-Tumoren in ihrer Bedeutung für die Funktion des Hypophysen-Hypothalamus-Systems (mit KRENKEL). Fol. clin. internac. — Über eine Mißbildung der Fossa post. cor. Fol. clin. internac.

Im Druck befindliche Arbeiten: TÖNNIS, W.: Beitrag zur Pathogenese der EEG-Veränderungen bei Hirntumoren (mit STEINMANN). Span. Z. — Erfahrungen mit der Anwendung eines ganglienblockierenden Medikaments (Pendiomid) während und nach intrakraniellen Eingriffen (mit LOEW). Zbl. Neurochir. — LOEW, F.: Bisherige Erfahrungen mit Pendiomid. Zbl. Chir. — Erfahrungen mit der Blockade von Ganglien durch Pendiomid bei Hirnoperationen. Fol. clin. Internac. — Spätere Komplikationen nach gedeckten traumatischen Hirnschädigungen. Zbl. Neurochir. — MARGUTH: Muskeltonus und Hirndruck. Acta neurovegetativa (Wien). — Die Elektromyographie in der Diagnostik des Hirntumors. Fol. med. internat. — Elektromyographische Befunde bei intracraniellen Prozessen. Zbl. Neurochir. — Zur Atropinbehandlung der frischen gedeckten Hirnschädigung. Zbl. Neurochir. — NITTNER: Supraläsionelle Störungen bei hohen Halsmarktumoren. Zbl. Neurochir. — ZÜLCH, K. J.: Über den heutigen Stand der Klassifikation der Hirngeschwülste. Fol. Clin. Intern. — Die Bedeutung der Hirngeschwülste in der allgemeinen Blastomlehre. Wien. med. Wschr. — Die frühkindlichen Hirnschäden. — Schemata zur Erleichterung der Klassifikation. Acta neurochir. (Wien). — Über die primären Hirnsarkome. Arch. internaz. di Studi neurol. — WEBER, E.: Bericht über 240 Hypophysenadenome. Acta neurochir. (Wien). — Die Bedeutung der inkretorischen Störungen bei Hypophysenadenomen für die Prognose und Anzeigestellung zur operativen Behandlung. Zbl. Neurochir.

Vorträge und Referate: TÖNNIS, W.: 28./31. 3. 51: Dtsch. Ges. für Chir., München, „Behandlung der frischen und gedeckten traumatischen Hirnschädigung". — Juni 1951: Kongreß internat. Ärzteverein, Turin, „Die Bedeutung der Elektroencephalographie der symptomatischen Epilepsie". — 27. 10. 51: Wissenschaftliche Ärztetagung in Nürnberg, „Über die Chirurgie der Hypophysentumoren". — 5. 12. 51: Ärzte-Verein München-Gladbach/Rheydt, „Erkennung und Behandlung intracranieller Aneurysmen". — 11. 12. 51: Ärztekammer Nordrhein-Westfalen, „Kopfschmerz als neurochirurgisches Problem" (Fortbildungskurs). — 18.—20. 1. 52 i. V. F. LOEW, Tagung der Chirurgen, Berlin, „Bericht über 240 Hypophysentumoren". — 7./8. 3. 52: 106. Tagung des Vereins Niederrhein.-Westf. Chirurgen, Düsseldorf, F. LOEW, „Bisherige Erfahrungen mit Pendiomid". — 8./9. 6. 51: MARGUTH: Zur Eröffnung der Neurochirurgischen Univ.-Klinik, Köln, „Die lokalisatorische Bedeutung der Elektromyographie". — Sept. 1951: MARGUTH: Symposion Neurovegetativum, Überlingen, „Muskeltonus und Hirndruck". — 29. 9. 51: NITTNER: Neurochirurgen-Kongreß, Stuttgart, „Supraläsionelle Störungen bei hohen Halsmarktumoren". — 28. 7. 51: STEINMANN, H. W.: EEG-Kolloquium, Köln, „Das EEG bei Anfallsleiden". — 26. 1. 52: STEINMANN, H. W.: EEG-Kolloquium, Köln, „Die Technik der hirnelektrischen Untersuchungen". — „Das EEG bei Hirngeschwülsten". — ZÜLCH, K. J.: Okt. 1951: Wissenschaftliche Ärztetagung in Nürnberg, „Neurologische Klinik, Morphologie und Biologie der Hypophysengeschwülste". — Jan. 1952: Symposion der Dtsch. Neurochirurgen, „Frühkindliche Hirnschäden". — Mai 1951: Referat auf der Festsitzung des 4. Südamerikanischen Neurochirurgen-Kongresses, „Über die Klassifikation der Hirngeschwülste". — Juni 1951: Vortrag vor der Brasil. Akademie der Wissenschaft, Rio de Janeiro, „Das Zwischenhirn und seine Funktionsstörungen". — WEBER, E.: 9. 6. 51: „Anzeigestellung zur operativen Therapie der Hypophysenadenome". — 27. 10. 51: Verein Rhein.-Westf. Nervenärzte, Essen, „Die Behandlung der arteriovenösen Angiome und Aneurysmen des Gehirns". — 19. 1. 52: Köln-Bonner Röntgen-Gesellschaft, Köln, „Über eine noch nicht beschriebene Sonderform der hinteren Schädelgrube".

Abteilung für Klinische Psychiatrie und Konstitutionsforschung.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 3.

Veröffentlichungen: WOLFRAM u. KATHARINA BLOCK: Tierversuche mit ^{14}C radioaktivem Mescalin und sein Einbau in das Eiweiß der Leber. Angew. Chem. 64, Nr. 6 (1952).

Deutsche Forschungsanstalt für Psychiatrie, Max-Planck-Institut, München.

Geschäftsführender Direktor: WILLIBALD SCHOLZ.

Wissenschaftliche Mitglieder: WILLIBALD SCHOLZ, FRANZ JAHNEL †.

Mitglieder der Anstalt: KURT SCHNEIDER, Heidelberg; HANS LUXENBURGER, München.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 29.

Hirnpathologisches Institut.

Direktor: WILLIBALD SCHOLZ.

Wissenschaftliche Gäste: 8.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 11.

Veröffentlichungen und Vorträge: SCHOLZ, W.: Die Krampfschädigungen des Gehirns. Monographien Neur. **1951**. — SCHOLZ, W., u. J. JÖTTEN: Durchblutungsstörungen im Katzenhirn nach kurzen Serien von Elektrokrämpfen. Arch. f. Psychiatr. u. Z. Neur. **186** (1951). — MANUELIDIS, E.: Über Hämangiome des Gehirns. II. Arch. f. Psychiatr. u. Z. Neur. **186** (1951). — MEYER, J. E.: Über Gefäßveränderungen beim fötalen und frühkindlichen Hirnschaden. Arch. f. Psychiatr. u. Z. Neur. **186** (1951). — JAKOB, H.: Systemartige Veränderungen der unteren Olive bei Kreislaufstörungen. Arch. f. Psychiatr. u. Z. Neur. **186** (1951). — FÜRST, H.: Über den Einfluß nervöser und psychischer Faktoren auf die Genese des Magen- und Zwölffingerdarmgeschwürs auf Grund von 8837 Obduktionen. Diss. München 1951. — JÖTTEN, J.: Die Beeinflussung paroxysmaler Durchblutungsstörungen und des Auftretens provozierter Krämpfe durch sympathicolytische Stoffe. Arch. f. Psychiatr. u. Z. Neur. **187** (1952). — SCHÖPE, M.: Zur Frage der multiplen Meningiome und der Metastasierung von Meningiomen. Arch. f. Psychiatr. u. Z. Neur. **186** (1951). — Zur Pathogenese des Meningioms und des zentralen Neurinoms bei der von RECKLINGHAUSENschen Krankheit. Arch. f. Psychiatr. u. Z. Neur. **186** (1951). — SCHLEUSSING, H.: Die Histogenese der tuberkulösen Käseherde im Gehirn. (2. Tagung der Vereinigung Deutscher Neuropathologen, Stuttgart 1951.) — Pathologische Anatomie des Sympathicus. Fortbildungsvortrag beim Ärzteverein Tegernseer Land. 15. April 1951. — Die pathologische Anatomie der tuberkulösen Meningitis im Hinblick auf ihre therapeutische Beeinflussung. Fortschr. Med. **69**, 121 (1951). — Die Leistungsfähigkeit der cytologischen Diagnostik im Vergleich zur Probeexcision. Fortschr. Med. **70**, 27 (1952). — SCHÖN, E.: Intrakranielle Komplikationen nach Zahnerkrankungen. Diss. München 1951. — SCHÄFER, H.: Untersuchungen bei 96 Fällen von unkomplizierter und komplizierter Pachymeningitis haemorrhagica interna. Diss. München 1951.

Im Druck: SCHOLZ, W.: Pathologische Anatomie des Zentralnervensystems. In Lehrbuch der Nerven- und Geisteskrankheiten von W. WEYGAND, 2. Aufl. Halle a. S.: Carl Marhold. — Die nicht zur Erweichung führenden, unvollständigen Gewebsnekrosen (Elektive Parenchymnekrosen). — Systemgebundene (topistische) Kreislaufschäden. In Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie. Teil Nervensystem. Berlin: Springer. — BAYER, E.: Manifestation eines Occipitalwirbels mit Veränderungen an der Medulla oblongata unter dem klinischen Bild einer multiplen Sklerose. Arch. f. Psychiatr. u. Z. Neur. **188**. — WEICHT, H.: Zur Morphogenese spinaler Höhlen- und Geschwulstbildungen auf dysraphischer Grundlage. Arch. f. Psychiatr. u. Z. Neur. — SCHÜTZE, E.: Beitrag zur tuberkulösen Verkäsung im Gehirn. Frankf. Z. Path. — WOLF, N.: Hirnbefund bei einem Fall von Cystinspeicherkrankheit. Arch. f. Psychiatr. u. Z. Neur.

Abgeschlossene Untersuchungen: SCHOLZ, W., u. H. SCHMIDT: Akzessorische, vasomotorische Reaktionen im Zentralnervensystem bei allgemeinem Sauerstoffmangel. — SCHLEUSSING, H.: Eitrige, nichteitrige und seröse Meningitis. — Die entzündlichen Vorgänge im Zentralnervensystem in ihrer verschiedenen Art und Ausbreitung. — JAKOB, H.: Gutartige und bösartige Geschwülste des Plexus chorioideus. — WOLF, N.: Die occipitale Impression des Großhirns. — SCHMIDT, H., u. J. JÖTTEN: Die Wirkung antiallergischer Stoffe auf die dyshorischen Vorgänge bei chronischer Insulinintoxikation. — BETZ: Untersuchungen an Chordomen des Rückenmarks. — MÜLLER: Abhängigkeit und Ausbreitung traumatischer Meningitiden von äußeren Einflüssen.

Institut für Serologie und experimentelle Therapie.

Direktor: FRANZ JAHNEL †.

Wissenschaftliche Gäste: 1.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 6.

Veröffentlichungen und Vorträge: JAHNEL, F.: Ausgewählte Kapitel aus dem Gebiete der Pathologie und Therapie der

Nervensyphilis. Fortschr. Neur. **19** (1951). — Über die Möglichkeiten und Grenzen der Liquordiagnostik. Fortschr. Med. **1951**. — Über unspezifische und fälschlich positive Luesreaktionen im Liquor. (KAFKA-Festschrift.) Nervenarzt **22** (1951). — Zur Rhodiumtherapie der Syphilis. Vortrag auf der Tagung der Bayerischen Psychiater in Erlangen. Mai 1951. — PRUCKNER, F., u. E. MANUELIDIS: Zur Stickstoffbestimmung in der Cerebrospinalflüssigkeit. Arch. f. Psychiatr. u. Z. Neur. **187** (1951). — Physikalische und chemische Methoden bei serologischen Untersuchungen. Vortrag an der Hochschule Regensburg November 1951.

Im Druck befindliche und vor dem Abschluß stehende Arbeiten: v. HIRSCH, TH.: Histologische Schnitte im Phasenkontrastbild. Z. anat. Mikrosk. — PRUCKNER, F.: Der Stickstoffquotient, eine weitere Größe der Liquordiagnostik. Klin. Wschr. — PRUCKNER, F., u. G. SCHWUTTKE: Vereinfachte Messung der Papierelektropherogramme. — SCHMEROLD, W., u. B. DEUBNER: Vergleichende lichtoptische und elektronenoptische Aufnahmen der Reiter-, Nichols-, Truffi- und humanen Pallida-Spirochaeten mit besonderer Berücksichtigung struktureller Verschiedenheiten.

Institut für Genealogie und Demographie.

Kommissarischer Leiter: BRUNO SCHULZ.

Wissenschaftliche Gäste: 3.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 4.

Veröffentlichungen und Vorträge: RÜDIN, E.: Lebensbewährung, Gesundheitsverhältnisse und Herkunft einer bestimmten Gruppe von Einser-Abiturienten und ihrer Verwandtschaft. Z. menschl. Vererbgs- u. Konstit.lehre **30** (1951). — KNOLL, H.: Die klinische und genealogische Stellung einer Gruppe von um das Klimakterium und die Involution auftretenden Wahnerkrankungen. Vortrag auf der Tagung der Bayerischen Nervenärzte in Erlangen am 26./27. Mai 1951. — SCHULZ, B.: Auszählungen in der Verwandtschaft von nach Erkrankungsalter und Geschlecht gruppierten Manisch-depressiven. Arch. f. Psychiatr. u. Z. Neur. **186** (1951). — BAITSCH, H.: Über morphologische, psychologische und genealogische Untersuchungen an einer Durchschnittsbevölkerung unter besonderer Berücksichtigung der KRETSCHMERschen Typen. Diss. München 1951.

Im Druck befindliche und vor dem Abschluß stehende Arbeiten: RÜDIN, E.: Über die familiären Beziehungen der Zwangsneurotiker. — SCHULZ, B.: Die für die Lebensversicherungsmedizin wichtigsten psychischen Erkrankungen.

Klinisches Institut.

Direktor: WERNER WAGNER.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 8.

Veröffentlichungen und Vorträge: WAGNER, W.: Die Mental-Health-Bewegung als Ausdruck amerikanischen Wesens. Med. Mschr. **1951**, 423. — Versuch zur Kritik der Sinne. Studium generale **1951**, 265. — Fazit einer Diskussion um die Psychologie. Nervenarzt **1951**, 310. — Wo steckt der Wind, wenn er nicht weht? Betrachtungen zur Medizinischen Psychologie von ERNST KRETSCHMER. Nervenarzt **1951**, 344. — Zu KRETSCHMERs Begriffsbildung in der Hirnphysiologie. Nervenarzt **1951**, 349. — Münchener klinisches Rezepttaschenbuch. Abschnitt über Neurologie gemeinsam mit E. SCHINNER. 2. verb. Aufl. München 1951. — Mißverständnisse über den Menschen. Traktat über Typus und Ganzheit als Hilfsbegriffe der Medizin. Nervenarzt **1951**, 380. — Die Exekution des Typus und andere kulturpsychopathologische Phänomene. Stuttgart: Georg Thieme 1952. — GOEBEL, U.: Klinische Erfahrungen mit Artane bei Parkinsonismus und anderen extrapyramidalen Syndromen. Münch. med. Wschr. **1951**, 389. — PILMES, R.: Das Prinzip des Weiblichen bei der Anstiftung zu verbrecherischen Taten. Diss. — WOLF, R.: Religiöser Wahn oder abnorme Erlebnisreaktion? Ein Beitrag zum Problem des religiös Abnormen. Diss. — SCHMID, K.: Fälle chronisch lymphocytärer Meningitis. Diss. — WAGNER, W.: Der Horizont des Kindes: Kongreß „Das schwer erziehbare Kind", Düsseldorf Juni 1951. — MATUSSEK, P.: Über Potenzstörungen: Verein Bayer. Nervenärzte Juni 1951. — Wahn und Wahrnehmung. Psychiatr. Klinik Heidelberg Juli 1951. — Strukturen der Wahrnehmung. Tagung der Bodensee-Psychiater, Kreuzlingen (Schweiz) Oktober 1951.

Im Druck befindliche oder vor dem Abschluß stehende Arbeiten: WAGNER, W.: Zur Psychopathologie und Phänomenologie der Vergreisung. Studium gen. **1952**. — MATUSSEK, P.: Untersuchungen über die Wahnwahrnehmung. 1. Mitt. Das Erleben von Wesenseigenschaften. — Untersuchungen über die Wahnwahrnehmung. 2. Mitt. Besonderheiten des anschaulichen Zusammenhanges. — Untersuchungen über die Wahnwahrnehmung. 3. Mitt. Erworbener Bedeutungsgehalt und Wesenseigenschaften. Prägnanzerscheinungen.

Geisteswissenschaftliche Sektion.

Max-Planck-Institut für ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg.

Direktor: CARL BILFINGER.

Wissenschaftliche Mitglieder: CARL BILFINGER, GEORG SCHREIBER.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 10.

Veröffentlichungen: Band XIV der „Zeitschrift für ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht" (Stuttgart, W. Kohlhammer) enthält u. a. folgende Abhandlungen und Berichte: CASTRÉN, ERIK (Helsinki): La neutralité aérienne. — GECK, WILHELM KARL (Recklinghausen): Die Conference-Committees im Kongreß der Vereinigten Staaten, ihr Verfahren und ihre Bedeutung. — HAHN, HUGO (Heidelberg): Deutsche Rechtsprechung 1945—1950. — JAENICKE, GÜNTHER (Heidelberg): Die Sicherung des übernationalen Charakters der Organe internationaler Organisationen. — MICHAELI, WILHELM (Stockholm): Das schwedische Zwangsclearing. — MOSLER, HERMANN (Bonn): Der Vertrag über die europäische Gemeinschaft für Kohle und Stahl. Entstehung und Qualifizierung. — REIBSTEIN, ERNST (Wolfenweiler): Neumayr von Ramsla als Völkerrechtsautor. — SEIDL-HOHENVELDERN, IGNAZ (Wien): Österreichische Rechtsprechung 1945—1950.

Im Druck befindliche und im Manuskript abgeschlossene Arbeiten für Band XIV der „Zeitschrift": ANDRASSY, JURAJ (Zagreb): Völkerrechtliche Elemente im jugoslawischen Strafrecht. — BALLREICH, HANS (Heidelberg): Die Wirtschaftsräte in Frankreich, Belgien und in den Niederlanden. — HONIG, FREDERICK (London): The International Court of Justice 1947—1950. — JAENICKE, GÜNTHER (Heidelberg): Die Europäische Gemeinschaft für Kohle und Stahl (Montanunion). Charakter und Funktionen ihrer Organe. — KREUZ, THEO (Düsseldorf) und EISEMANN, FRÉDÉRIC (Paris): Die Internationale Handelskammer. — MAKAROV, ALEXANDER (Tübingen): Das internationale Flüchtlingsrecht und die Rechtsstellung heimatloser Ausländer nach dem Bundesgesetz vom 25. 4. 51.

Sonstige Veröffentlichungen: BALLREICH, HANS (Heidelberg): Die Übertragung rechtsetzender Gewalt in Frankreich, Belgien und Luxemburg. Schriftenreihe des Instituts zur Förderung öffentlicher Angelegenheiten, Frankfurt a. M. — BILFINGER, CARL (Heidelberg): Zur Lage der völkerrechtlichen Forschung. Jahrbuch 1951 der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften. — STREBEL, HELMUT (Heidelberg): Das Abkommen der Vereinten Nationen über die Todeserklärung Verschollener vom 6. April 1950; nebst einer deutschen Übersetzung des Abkommenstextes. In Ergänzung seines Referats für den III. Internationalen Kongreß für Rechtsvergleichung in London 1950 (Deutsche Landesreferate). Zeitschrift für ausländisches und internationales Privatrecht.

Die *„Zeitschrift für ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht"* wurde in Zusammenarbeit des Instituts mit namhaften Gelehrten des In- und Auslandes durch die Herausgabe ihres XIV. Bandes weitergeführt. Die Fortführung der vom Institut begonnenen Quellenwerke ist durch die Tatsache erheblich erschwert, daß die wissenschaftlichen Verlage durchweg beträchtliche Druckkostenzuschüsse benötigen. Doch werden die vorbereitenden Arbeiten zur Weiterführung der *„Fontes Juris Gentium"* in Erwartung einer befriedigenden Lösung der Kostenfrage im Institut ständig fortgesetzt. Das gilt auch für die Reihe der *„Beiträge zum ausländischen öffentlichen Recht und Völkerrecht"*. Hier sind ebenfalls Verlagsverhandlungen über die Herausgabe weiterer dem Institut vorliegender Manuskripte im Gange.

Max-Planck-Institut für ausländisches und internationales Privatrecht, Tübingen.

Direktor: HANS DÖLLE.

Wissenschaftlicher Berater: Geh. Justizrat Prof. Dr. ERNST RABEL.

Wissenschaftliche Mitglieder: HANS DÖLLE, ERNST RABEL, HANS RUPP.

Gesamtzahl der wissenschaftlich Arbeitenden: 12.

Veröffentlichungen:

A. *Veröffentlichungen in der „Zeitschrift für ausländisches und internationales Privatrecht"* **16**, H. 3 (1951): RABEL: Deutsches und amerikanisches Recht. — DÖLLE: Die persönlichen

Rechtsverhältnisse zwischen Ehegatten im deutschen internationalen Privatrecht. Unter besonderer Berücksichtigung der deutsch-französischen Rechtsbeziehungen. — ZWEIGERT: Die Rechtsvergleichung im Dienste der europäischen Rechtsvereinheitlichung. — MAKAROV: Das ägyptische Staatsangehörigkeitsgesetz von 1950. — NEUHAUS: Unterhaltsansprüche österreichischer unehelicher Kinder gegen den deutschen Erzeuger. — AUBIN: Studie über die Aufgaben der Zivilrechtsvergleichung und über ihren Unterricht in der Schweiz.— **16**, H. 4 (1951): ZWEIGERT: Rückverweisung bei Erbfolge im schweizer Grundbesitz. — AUBIN: Besprechung von SCHNITZER, Handbuch des internationalen Privatrechts, und VERDROSS, Völkerrecht. — NEUHAUS: Das jeweils eigene Recht einer unerlaubten Handlung. — **17**, H. 1 (1952): SCHWARZ-LIEBERMANN und DAIG: Die Gesetzgebung Großbritanniens auf dem Gebiete des Privatrechts. 1945—1950. — NEUMAYER: Spanische Ehe vor französischen Gerichten. — Zur Anwendung italienischen Rechts (Urteilsanmerkung). — Besprechung des Handwörterbuchs des spanischen Privatrechts. — MAKAROV: Allgemeine Regeln des Kollisionsrechts (Besprechung). — NEUHAUS: Die Berufsausbildung des Juristen.

B. *Veröffentlichungen außerhalb der „Zeitschrift für ausländisches und internationales Privatrecht"*. DAIG: Bericht über die 7. Tagung der Haager Konferenz für internationales Privatrecht und der Haager Konferenz zur Vereinheitlichung des Kaufrechts. Juristenzeitung **1952**, 156—158. — DÖLLE: Das Bundesgesetz über die Rechtswirkungen der nachträglichen Eheschließung. Juristenzeitung **1951**, 291ff. — Neutrales Handeln im Privatrecht. Festschrift für FRITZ SCHULZ (Weimar 1951) Bd. 2 S. 268ff. — KORKISCH: Die Dokumentation des deutschen Rechts. Nachrichten für Dokumentation **1951**, 17. — Grundfragen der Rechtsdokumentation. Nachrichten für Dokumentation **1951**, 111. — MAKAROV: Les changements territoriaux et leurs effets sur les droits des particuliers (Rapport de la sixième Commission et projet de Résolution provisoires présentés par M. ALEXANDER MAKAROV): Annuaire de l'Institut de Droit international, XLIIIe Vol Session de Bath (Septembre 1950), Tome Ier, Basel (1951), 208—255. — Rapport supplémentaire et projet définitif de Résolution (Institut de Droit international. Session de Sienne 1952) ist in Genf im Oktober 1951 erschienen, aber nur für die Mitglieder des Instituts gedruckt; dieser Rapport supplémentaire wird im nächsten Band des Annuaire veröffentlicht. — Die Tagung des Instituts für Internationales Recht in Bath: Archiv des Völkerrechts **3**, 68 (1951). — NEUHAUS: Zurück zum Recht. Juristenzeitung **1951**, 554. — Zur Anwendung niederländischen Rechts (Urteilsanmerkung). Juristenzeitung **1951**, 644. — NEUMAYER: Rechtsverfolgung durch deutsche Staatsangehörige vor Gerichten der ehemaligen Feindstaaten. Betriebsberater **1951**, 659. Le Leggi sulla partecipazione obbligatoria dei prestatori de lavoro agli utili negli paesi sudamericani della Columbia, del l'Ecuador e del Peru. In Nuova Rivista di diritto commerciale, diritto dell' economia, diritto sociale, **1951**, 97. — SERICK: Schuldbefreiung bei Zahlung an die Konversionskasse. Betriebsberater **1952**, 74.

C. *Im Druck befindliche und im Manuskript abgeschlossene Arbeiten:*

In der Reihe „Beiträge zum ausländischen und internationalen Privatrecht": FICKER: Grundfragen des deutschen interlokalen Rechts. — MAKAROV: Die deutsche Rechtsprechung auf dem Gebiete des internationalen Privatrechts 1945—1949. — SEIDL-HOHENVELDERN: Internationales Konfiskations- und Enteignungsrecht. — JELLINEK: Die zweiseitigen Staatsverträge über die Wirkung oder Verbindlichkeit ausländischer Zivilurteile. Eine kritische Untersuchung. — MAKAROV: Quellen des internationalen Privatrechts (Neuauflage der 1939 erschienenen „Quellen des IPR"). — SERICK: Legitime Leugnungen der juristischen Person (Habilitationsschrift). — WALDHEIM: Das neue spanische Aktiengesetz. —

Abhandlungen: KORKISCH: Das neue internationale Privatrecht der Tschechoslowakei. — MAKAROV: Die Gleichberechtigung der Frau im internationalen Privatrecht. — SERICK-ZWEIGERT: Die französische Rechtsprechung auf dem Gebiete des internationalen Privatrechts von 1937—1950. — Zur Staatsangehörigkeit der juristischen Person (Urteilsanmerkung). — BAYER: Haupt- und Gesellschafterversammlungen im Gründungsstadium der AG bzw. der GmbH. — Das Privatrecht der Montanunion. — Das neue österreichische Kartellrecht.

D. *Vorträge:* ZWEIGERT: Stilelemente des europäischen Rechts. Dies-Vorlesung im Januar 1952 an der Universität Tübingen.

Kurze Originalmitteilungen.

(Fortsetzung.)

Die Dissoziationsenergie des Fluors nach der Explosionsmethode.

In einer druckfesten Stahlkugel wurden fluorreiche F_2-H_2-Gemische mit und ohne Zusatz von Fremdgasen (HF, Ar) elektrisch gezündet. Zur Aufnahme des zeitlichen Druckverlaufes diente eine kapazitive Druckmeßdose mit Verstärker und Schleifenoszillograph. Oberhalb bestimmter H_2-Gehalte der Ausgangsmischung verlief die Umsetzung detonationsartig; die Grenze zwischen Explosion und Detonation in Abhängigkeit von Wasserstoff- und Fremdgasgehalt konnte abgesteckt werden. Aus den bei den Explosionen erreichten Druckspitzen berechnete sich die Dissoziationsenergie des Fluors zu:

$$D_0(F_2) = 37{,}0 \pm 2 \text{ kcal/mol}.$$

Durch Parallelmessungen mit Cl_2-H_2-Ar-Gemischen wurde die Methode kontrolliert.

Mit derselben Versuchsanordnung wurden Cl_2-F_2-Explosionen untersucht, welche für die Bildungswärme des ClF aus den Elementen in Bestätigung früherer kalorimetrischer Messungen[1]) $B_0(\text{ClF}) = 11{,}7 \pm 0{,}5$ kcal/mol ergaben. Das Bandenspektrum des ClF liefert dessen Dissoziationsenergie zu $D_0(\text{ClF}) = 58{,}9$ kcal/mol[2]), wenn man den Zerfall des angeregten $^3\Pi_0^-$-Zustandes in normales $F(^2P_{\frac{3}{2}})$ und angeregtes $Cl(^2P_{\frac{1}{2}})$ annimmt. Aus $B_0(\text{ClF})$ und $D_0(\text{ClF})$ sowie $D_0(Cl_2)$ folgt in Übereinstimmung mit dem Ergebnis der F_2-H_2-Explosionen:

$$D_0(F_2) = 37{,}2 \pm 1 \text{kcal/mol}.$$

Gasthermometrische Messungen[3]) ergaben innerhalb der Fehlergrenzen denselben Wert, während Untersuchungen nach der Effusionsmethode[4]) eine um 2 kcal/mol höhere Dissoziationsenergie lieferten. Über die Explosionsversuche wird demnächst an anderer Stelle ausführlicher berichtet.

Physikalisch-Chemisches Institut der Universität Göttingen.
E. WICKE und H. FRIZ.

Eingegangen am 15. Oktober 1952.

[1]) WICKE, E.: Nachr. Akad. Wiss. Göttingen **1946**, 89.
[2]) SCHMITZ, H., u. H. J. SCHUMACHER: Z. Naturforsch. **2a**, 359 (1947). — WAHRHAFTIG, L.: J. Chem. Physics **10**, 248 (1942).
[3]) DOESCHER, R. N.: J. Chem. Physics **20**, 330 (1952).
[4]) WISE, H.: J. Chem. Physics **20**, 927 (1952).

Zur geologischen Altersbestimmung nach der Kalium-Argon-Methode.

Aus dem dualen Zerfall des Kaliums 40 in Calcium 40 und Argon 40 ergibt sich im Hinblick auf den letztgenannten Übergang die Möglichkeit zu einer geologischen Altersbestimmung, deren Hauptvorzug in der weiten Verbreitung des Kaliums liegt. Sie setzt eine ausreichend genaue Kenntnis der Zerfallskonstanten des K 40 und die restlose Entfernung des Argons aus dem zu untersuchenden Mineral voraus.

Die von uns benutzte experimentelle Anordnung entspricht im wesentlichen der von F. SMITS und W. GENTNER[1]) bei ihrer Untersuchung über das Verhältnis von K40 zu A40 in Kalisalzen. Die Brauchbarkeit der Methode (Entfernung der Nichtedelgase durch erhitztes Calcium, Trennung Helium+Neon von Argon durch Adsorptionskohle bei der Temperatur der flüssigen Luft und Messung mit Hilfe des McLEOD-Prinzipes) wurde durch Bestimmung des Argongehaltes der Luft nachgewiesen. Als Untersuchungsmaterial verwendeten wir Mikroklin aus Varuträsk, bei dem das Entweichen von Argon durch

Diffusion in erheblichem Maße nicht zu befürchten ist und der weiterhin infolge seines größeren Alters entsprechend mehr Argon enthält, wodurch die Meßgenauigkeit erhöht wird. Zur sicheren Entgasung muß er im Hochvakuum aufgeschlossen werden. Da festes Kaliumhydroxyd dabei viel Wasser abgibt und Soda zu einem beträchtlichen Kohlendioxydballast führt, sinterten wir das Aufschlußgut bei 800 bis 900° mit einer Mischung aus Calciumoxyd und Calciumchlorid nach Art des modifizierten SMITH-Aufschlusses. Das Aufschlußmittel wurde vorher bei etwa 1000° geglüht, noch warm gepulvert und mit dem Mineral im Verhältnis 3:1 vermischt. Der Aufschluß von etwa 10 g Mikroklin wurde in einem einseitig geschlossenen Porzellanrohr, an dessen anderem Ende ein Glasschliff angeschmolzen war, welcher an die Apparatur angesetzt wurde, durchgeführt. Als Mittelwert aus drei Bestimmungen ergab sich dabei ein Argongehalt von $0{,}92 \pm 0{,}03$ mm³/g Mikroklin bei einem Kaliumgehalt von $(10{,}6 \pm 0{,}1)$%. Setzt man den Gehalt von K im Mischelement nach O. NIER[2]) $= 0{,}0119$%, so ergibt sich $0{,}164 \cdot 10^{-5}$ g A/$1{,}262 \cdot 10^{-5}$ g K^{40}.

Legt man der Rechnung die Werte von G. A. SAWYER und M. L. WIEDENBECK[3]) (Gesamthalbwertszeit $= 1{,}27 \cdot 10^9$ a, Verzweigungsverhältnis $= 0{,}135$) zugrunde, so erhält man für das Alter des Mikroklins $1{,}88 \cdot 10^9$ a, während bei Verwendung von $T_{\frac{1}{2}} = 1{,}33 \cdot 10^9$ a und $\lambda_e/\lambda_\beta = 0{,}114$ nach F. G. HOUTERMANS, C. HAXEL, J. HEINTZE[4]) ein Alter von $2{,}29 \cdot 10^9$ a resultiert. P. QUENSEL[5]) nimmt auf Grund von Altersbestimmungen nach der Bleimethode durch W. WAHL und nach der Strontiummethode durch S. EKLUND an, daß das Alter des Varuträsk-Pegmatites zwischen 1,65 und $1{,}80 \cdot 10^9$ a liegt. Da eine massenspektrometrische Untersuchung des isolierten Argons noch aussteht, erscheint ein genauerer Vergleich der angeführten Daten verfrüht. Die Arbeit wird fortgesetzt.

Für die Überlassung des Mikroklins haben wir Herrn Prof. P. QUENSEL, Stockholm, herzlichst zu danken.

Max Planck-Institut für Chemie, Mainz.

K. FRITZE und F. STRASSMANN.

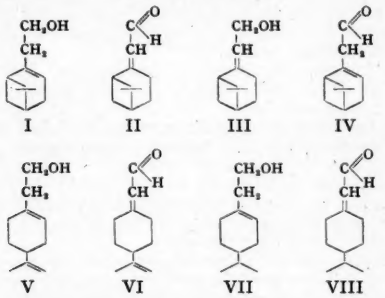
Eingegangen am 25. September 1952.

[1]) SMITS, F., u. W. GENTNER: Geochimica et Cosmochimica Acta 1, 22 (1950).
[2]) NIER, O.: Physic. Rev. 77, 409 (1950).
[3]) SAWYER, G. A., u. M. L. WIEDENBECK: Physic. Rev. 79, 490 (1950).
[4]) HOUTERMANS, F. G., O. HAXEL u. J. HEINTZE: Z. Physik 128, 657 (1950).
[5]) QUENSEL, P.: Geol. Mag. 89, 49 (1952).

Oxydation β, γ-ungesättigter Alkohole.

Vorläufige Mitteilung zur Kenntnis homologer Alkohole der Terpen- und Sesquiterpenreihe.

Durch Kondensation von Paraformaldehyd mit *l*-β-Pinen erhielten wir unter Einhalten bestimmter Bedingungen „Nopol" (I) in einer Ausbeute von 88%, das bereits früher[1]) über das Azetat (18%) dargestellt und nach der PRINSschen Nomenklatur[2]) als Homo-nopinenol (I) bezeichnet wurde. Bei der Oxydation dieses β, γ-ungesättigten



Alkohols mittels BECKMANNscher Mischung verschob sich die endozyklische Doppelbindung in die semizyklische Lage unter Bildung eines α, β-ungesättigten Aldehyds (35% Ausbeute), den wir Iso-homo-nopinenal (II) nennen. Die hohe Exaltation und das bei der Ozonolyse des nach MEERWEIN-PONNDORF aus II dargestellten Iso-homo-nopinenols (III) gefaßte Nopinon beweisen die Konstitution. Die polarographische Untersuchung ergab das gleiche HSP, dieselbe Stufenhöhe und -form wie Myrtenal und Citral[3]). Ein Gemisch der Aldehyde II und IV erhielten wir bei der Zersetzung der nach G. DARZENZ aus dem Myrtenal dargestellten Glycidsäure. Homo-nopinenal (IV) entstand dabei nur in geringer Menge, was aus der quantitativen Auswertung der Polarogramme hervorging. Isomerenfrei wird II in guter Ausbeute durch Kondensation von Acetylen mit Nopinon über das Äthinnopinol gewonnen. Der Aldehyd II ließ sich nach der OPPENAUER-Methode nicht aus dem Alkohol I darstellen.

Durch Isomerisierung von I mittels Ameisensäure gelangten wir zum Homo-perillaalkohol (V). Partielle Hydrierung von V führte zum Homo-phellandrol (VII). Beide Alkohole wurden wie I unter Verschiebung der Doppelbindung in α, β-Stellung zu den Aldehyden VI (p-Isopropenyl-cyclohexyliden-acetaldehyd) und VIII (p-Isopropenyl-cyclohexyliden-acetaldehyd) oxydiert.

Zum Studium dieser Reaktion wurden außerdem Δ^1-Cyclohexenyl äthanol und Δ^1-Cyclopentenyl-äthanol herangezogen, die auf die gleiche Weise wie I, V und VII in α, β-ungesättigte Aldehyde, nämlich den Cyclohexyliden-acetaldehyd und Cyclopentyliden-acetaldehyd übergingen. Aus dem aliphatischen β, γ-Hexenol ließ sich α, β-Hexylen-aldehyd und α, β-Hexylensäure darstellen.

Die Allgemeingültigkeit der Doppelbindungsverschiebung bei der Oxydation β, γ-ungesättigter Alkohole in α, β-Stellung zur funktionellen Gruppe wird gegenwärtig noch an anderen Verbindungen geprüft.

Institut für Elektrochemie und physikalische Chemie, Dresden, und Laboratorium der Fa. Schimmel (Miltitz).

G. OHLOFF.

Eingegangen am 1. Oktober 1952.

[1]) Diss. G. OHLOFF, Dresden 1951.
[2]) PRINS, H. J.: Chem. Weekbl. 16, 1510 (1919).
[3]) SCHWABE, K., G. OHLOFF u. H. BERG: IV. Mitt. im Druck.

Hemmung der Ribonuclease durch Heparin.

Bis heute sind nur wenige Substanzen bekannt, die die Aktivität der Ribonuclease des Pankreas hemmen. MASSART, PEETERS und VANHOUCKE[1]) fanden mit histochemischen Methoden eine Hemmung der Ribonuclease durch Penicillin, und ZITTLE[2]) beobachtete, daß Nucleinsäuren, die Kupfer enthalten, von diesem Ferment langsamer als kupferfreie Präparate angegriffen werden.

Wir beobachteten, daß Ribonuclease durch Heparin gehemmt werden kann. Tabelle 1 zeigt den Einfluß verschiedener

Tabelle 1. *Einfluß verschiedener Heparinkonzentrationen auf die Aktivität von kristallisierter Ribonuclease.*

Bestimmung der Aktivität nach KUNITZ[3]). Im Ansatz 13γ Ribonuclease (ARMOUR) in 2 cm³ Wasser, 2 mg Natrium-Heferibonucleat (SCHWARZ) in 2 cm³ 0,1 mol Azetatpuffer p_H 5,0, Heparin-Natrium (EIMER und AMEND) in 0,5 cm³ Wasser

Heparinmenge in mg	0	0,010	0,025	0,050	0,1	2,5
Aktivität der Ribonuclease (KUNITZ-Einheiten je cm³)	0,116	0,088	0,050	0,032	0,020	0,006

Heparinmengen auf die Aktivität des Ferments. (In den mitgeteilten Versuchen wurde die photometrische Methode von KUNITZ[3]) zur Bestimmung der enzymatischen Aktivität verwendet. In anderen Versuchen wurde die Aktivität der Ribonuclease durch Bestimmung des Gesamtphosphats in Filtraten nach Fällung der höheren Polynucleotide mit Uranylchlorid in trichloressigsaurer Lösung oder durch manometrische Bestimmung der durch Ribonuclease freigesetzten Säuregruppen[4]) bestimmt. Die Ergebnisse dieser Versuche führten zu denselben Schlußfolgerungen wie die hier berichteten Beobachtungen.)

Wurde Heparin durch die Natriumsalze von Chondroitinschwefelsäure, Hyaluronsäure oder Alginsäure ersetzt, so trat keine Hemmung ein (Tabelle 2). Die Hemmung der Ribonuclease ist also keine gemeinsame Eigenschaft hochpolymerer saurer Polysaccharide, sondern wird durch eine spezifische Struktureigentümlichkeit des Heparins hervorgerufen.

Es bestand die Möglichkeit, daß eine Verunreinigung der verwendeten Heparinpräparate die Hemmung der Aktivität der Ribonuclease hervorrief. In einem durch Heparin vollständig gehemmten Ribonucleaseansatz stellte jedoch kurze Hydrolyse (n/60 HCl, 80°, 1 Std) nahezu die volle Enzymaktivität wieder her. Unter den gewählten Bedingungen wird Heparin zerstört, während Ribonuclease resistent ist. Deshalb muß die vor der Hydrolyse beobachtete Hemmung durch

Tabelle 2. *Einfluß verschiedener saurer Polysaccharide auf die Aktivität von Ribonuclease.*

Bestimmung der Aktivität nach KUNITZ[3]). Im Ansatz 10 γ Ribonuclease in 2 cm³ Wasser, 2 mg Natriumribonucleat in 2 cm³ 0,1 mol Azetatpuffer p_H 5,0, 0,1 mg Polysaccharid in 0,5 cm³ Wasser.

Polysaccharid	Aktivität der Ribonuclease (KUNITZ-Einheiten je cm³)
Keines	0,094
Heparin	0,006
Chondroitinschwefelsäure	0,100
Hyaluronsäure	0,105
Alginsäure	0,095

Heparin hervorgerufen worden sein. Außerdem beweist der Versuch, daß Heparin das Ferment nicht irreversibel verändert.

Versuche, die in Tabelle 3 zusammengefaßt sind, zeigen das Verhalten der Hemmung (v_i/v, v = Geschwindigkeit der ungehemmten, v_i = die der gehemmten Reaktion) bei verschiedenen Enzym- und Substratkonzentrationen. Änderung

Tabelle 3. *Hemmung der Ribonuclease bei verschiedenen Enzym- und Substratkonzentrationen.*

Bestimmung der Aktivität nach KUNITZ[3]). Im Ansatz angegebene Mengen Ribonuclease in 2 cm³ Wasser und Natriumribonucleat in 2 cm³ 0,1 mol Azetatpuffer p_H 5,0, Heparin in 0,5 cm³ Wasser.

Heparin (mg)	Ribonuclease (γ)	Ribonucleat (mg)	v_i/v
0,04	10	2	0,48
0,04	5	2	0,48
0,04	3,3	2	0,45
0,04	1	2	0,44
0,025	13	1,0	0,14
0,025	13	1,5	0,26
0,025	13	2,0	0,43

der Fermentmenge bei konstantem Verhältnis von Substrat und Hemmstoff beeinflußt v_i/v nicht. Vergrößerung der Substratkonzentration in einem Ansatz mit konstanten Mengen Ferment und Heparin verkleinert den Grad der Hemmung. Es ist deshalb wahrscheinlich, daß die Hemmung der Ribonuclease durch Heparin kompetitiv ist.

Die Verfasser danken dem U.S. Public Health Service und der U.S. Atomic Energy Commission für die Gewährung der für die Arbeit notwendigen Mittel.

Research Laboratories, The Boston Dispensary. Department of Physiology, Tuft's College Medical School.

NEPOMUK ZÖLLNER und JOSEF FELLIG.

Eingegangen am 23. Oktober 1952.

[1]) MASSART, L., G. PEETERS u. A. VANHOUCKE: Experientia [Basel] 3, 494 (1947).
[2]) ZITTLE, C. A., u. E. H. READING: J. of Biol. Chem. 160, 519 (1945).
[3]) KUNITZ, M.: J. of Biol. Chem. 164, 563 (1946).
[4]) BAIN, J. A., u. H. P. RUSCH: J. of Biol. Chem. 153, 659 (1944).

Cytochrom b.

Die Abtrennung von Cytochrom b aus den Zellstrukturen, in denen es mit anderen Cytochromen und sauerstoffübertragendem Ferment fest gebunden ist, wurde mehrmals versucht[1]),[2]),[3]). Lediglich BACH, DIXON und ZERVAS[4]) haben aus Hefe ein Cytochrom b_2, frei von anderen Cytochromen, gewonnen, dessen optische Eigenschaften von denen des Cytochroms b in der Muskulatur der Warmblüterherzen abweichen.

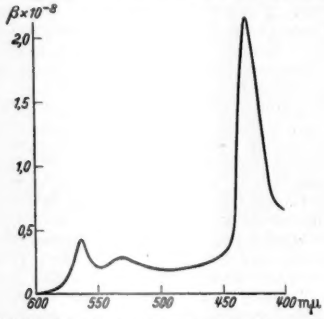


Fig. 1. Extinktionskonstanten des Cytochroms b aus Rinderherzen. $\beta = \ln \frac{J_0}{J} \cdot c^{-1} \cdot d^{-1}$ (c = Grammatom Eisen/ml, d = Schichte in cm).

Wir haben aus den Granula der Rinderherzmuskulatur, welche die Cytochrome enthalten[5]),[6]), durch Behandlung mit Natriumcholat in Konzentrationen von 0,3 bis 0,4 g auf 100 ml Suspension und fraktionierte Fällung mit Ammoniumsulfat bei p_H 8,5 ein Hämoprotein erhalten, welches nach Reduktion mit Dithionit Banden bei 564, 530 und 431 mμ aufweist wie das Cytochrom b in der Herzmuskulatur. Das Cytochrom b bildete in Ammoniakpuffer von p_H 8,5 ohne Zusatz von Cholat eine ganz schwach opaleszierende Lösung, in der es bei dreistündigem Zentrifugieren mit 20000 g nicht sedimentierte. Sauerstoffübertragendes Ferment, Cytochrom a und Cytochrom c waren in der Lösung nicht nachweisbar. In Lösung war das Cytochrom b wenig beständig. Es wandelte sich auch bei Temperaturen von 3 bis 4° C in eine Verbindung um, welche nach Reduktion ein Hämochromspektrum mit Banden bei 554, 525 und 418 mμ aufweist.

Die Extinktionskonstanten des reduzierten Cytochroms b für die Wellenlängen 400 bis 600 mμ sind in Fig. 1 angegeben. Zugabe von Kohlenoxyd änderte das Spektrum nicht.

Pharmakologisches Institut, Marburg a. d. Lahn.

GEORG HÜBSCHER und MANFRED KIESE.

Eingegangen am 4. Oktober 1952.

[1]) YAKUSHIJI, E., u. T. MORI: Acta phytochim. 10, 113 (1937).
[2]) EULER, H. v., u. H. HELLSTRÖM: Z. physiol. Chem. 260, 163 (1939).
[3]) EICHEL, B., W. W. WAINIO, P. PERSON u. S. J. COOPERSTEIN: J. of Biol. Chem. 183, 89 (1950).
[4]) BACH, S. J., M. DIXON u. L. G. ZERVAS: Biochemic. J. 40, 229 (1946).
[5]) BATELLI, F., u. L. STERN: Biochem. Z. 67, 443 (1914).
[6]) KEILIN, D., u. E. F. HARTREE: Biochemic. J. 41, 500 (1947).

Eine einfache quantitative Bestimmung von Aminosäuren im Papierchromatogramm.

Es hat sich gezeigt, daß die quantitative Bestimmung von Aminosäuren im Papierchromatogramm einen großen experimentellen Aufwand erfordert, um zu reproduzierbaren Werten zu kommen[1–11]).

Eine photometrische Auswertung der Papierstreifen in entsprechenden, für die Papierchromatographie konstruierten Spezialapparaten[12]) ist nicht überall durchführbar, so daß eine photometrische Bestimmung mit den üblichen Photometern für die meisten Institute wünschenswert erscheint. Die Ninhydrinfärbung liefert bei den einzelnen Aminosäuren so unterschiedliche Farbtöne, daß wir die Kupferkomplexe der Aminosäuren, die mit Ninhydrin in Reaktion getreten sind, zur quantitativen Bestimmung verwenden.

Diese Reaktion wurde von T. WIELAND und E. KAWERAN zur Konservierung von ninhydringefärbten Chromatogrammen angegeben[13]).

Fast alle Aminosäuren zeigen nach Ninhydrinfärbung auf dem Chromatogramm und anschließendem Besprühen mit dem Kupferreagens eine gleichmäßige rote Farbe, die sich leicht mit Methanol eluieren läßt. Das Absorptionsmaximum des Metallfarbstoffes beträgt 510 mμ*).

Zur Untersuchung kamen die Aminosäuren: Leuzin, Alanin, Glykokoll, Glutaminsäure, Histidin, Prolin, Cystein, Tyrosin, Valin und Serin.

Auf Schleicher & Schüllpapier Nr. 2043b trugen wir Konzentrationsreihen aus 0,02 molaren Lösungen auf.

Nach dem Entwickeln der Chromatogramme in Butanol/Wasser/Eisessig wurde bei 80 bis 100° getrocknet, dann mit einer 0,5% Lösung von Ninhydrin in mit Wasser gesättigtem Butanol besprüht und etwa ½ Std bei 80° die Entwicklung der Ninhydrinreaktion abgewartet.

Darauf wurde das Chromatogramm mit Wasser fein besprüht, so daß eine deutliche Vertiefung der Farbtöne eintritt, nochmals getrocknet, wieder mit Ninhydrin besprüht und erneut gut getrocknet. Jedes Besprühen wurde von beiden Seiten des Chromatogramms vorgenommen.

Bis zum völligen Umschlagen des Farbtons wurde daraufhin von beiden Seiten mit dem Kupferreagens[13]) besprüht.

Das Kupferreagens wird folgendermaßen bereitet: 1 cm³ gesättigter Kupfernitratlösung wird mit 0,2 cm³ 10% Salpetersäure versetzt und mit 95% Äthanol auf 100 aufgefüllt.

*) Diese Messungen wurden im BECKMAN-Spektrophotometer, Modell DU, ausgeführt.

Die Flecken auf gleichgroßen Papierfeldern wurden ausgeschnitten, ebenso wie ein Leerstreifen grob zerschnitten und der Farbstoff mit Methanol eluiert.

Gegen den Leerwert des Papiers, der gegenüber reinem Methanol etwa 98% T (D) beträgt, wurden daraufhin im Beckman die Extinktionen bestimmt.

Alle untersuchten Aminosäuren entsprachen dem LAMBERT-BEERschen Gesetz.

Die Aminosäuren Leuzin, Alanin, Glykokoll, Phenylalanin, Histidin, Glutaminsäure, Valin und Serin lassen sich auf einer Kurve vereinigen, wenn sie in molare Relation gesetzt sind (Fig. 1, Kurve *a*).

Als Ausnahme gilt Tyrosin, dessen Ninhydrin-Kupferkomplex eine mehr violette Farbe besitzt (Fig. 1, Kurve *b*).

Der schwefelhaltigen Aminosäure Cystein kommt die Kurve *c* zu.

Die gelbe Ninhydrinfärbung des Prolins wird durch Kupfer in Rot verwandelt, allerdings sehr auf Kosten der Farbdeutlichkeit bzw. des Extinktionswertes, so daß diese Reaktion infolge Unempfindlichkeit für Prolin wohl nicht in Frage

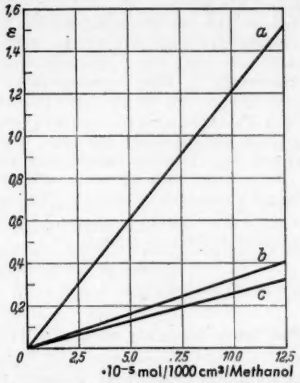


Fig. 1. Extinktionswert der Aminosäuren. Nähere Erklärung im Text.

kommt. Nach unseren bisherigen Erfahrungen lassen sich auch Polypeptide auf diese Weise quantitativ erfassen, jedoch bedarf es hier noch planmäßiger Untersuchungen.

Eiweiß, das bei der Papierchromatographie von Serum in Butanol/Wasser/Eisessig am Startpunkt bleibt, getrennt von den Polypeptiden und Aminosäuren des Serums, kann ebenfalls entsprechend gefärbt und der Farbstoff eluiert werden.

Allerdings bildet sich oft eine für Reagentien undurchdringliche Randzone, so daß sich vorläufig eine quantitative entsprechende Eiweißbestimmung schwierig gestaltet.

Ferner konnten wir feststellen, daß in zu untersuchenden Aminosäuregemischen die Aminosäuren Cystein und Lysin nach Ninhydrinfärbung in gefiltertem ultraviolettem Licht rote Fluoreszenz zeigen. Diese Eigenschaft dürfte außer dem R_F-Wert zur Charakterisierung beitragen.

Aus der I. Medizinischen Klinik der Universität, Frankfurt a. M.

F. BODE, H. J. HÜBENER, H. BRÜCKNER und K. HOERES.

Eingegangen am 19. September 1952.

[1]) WOIWOD, A. J.: Nature [London] **161**, 169 (1948).
[2]) WOIWOD, A. J.: Biochemic. J. **42**, XXVIII (1948).
[3]) WOIWOD, A. J.: Biochemic. J. **45**, 412 (1949).
[4]) FELIX, K., H. FISCHER, A. KREKELS u. H. M. RAUEN: Hoppe-Seylers Z. **286** (1950).
[5]) NOVELLE, L.: Nature [London] **166**, 4232 (1950).
[6]) FOWDEN, L., u. J. R. PENNEY: Nature [London] **165**, 846 (1950).
[7]) AWAPARA, J.: J. of Biol. Chem. **178**, 113 (1949).
[8]) MOORE, S., u. W. H. STEIN: J. of Biol. Chem. **176**, 367 (1948).
[9]) NAPHTALIN, L.: Nature [London] **161**, 763 (1948).
[10]) POLSON, A.: Biochim. et Biophysica Acta **2**, 575 (1948).
[11]) BOISSONAS, R. A.: Helv. chim. Acta **33**, 1966 (1950).
[12]) BRÜGGEMANN, J., u. K. DREPPER: Naturwiss. **39**, 301 (1952).
[13]) WIELAND, T., u. E. KAWERAN: Nature [London] **168**, 4263 (1951).

Zur experimentellen Chemotherapie der Isonicotinsäurehydrazid (INH)-resistenten Tuberkulose.

Die ersten Berichte über das Auftreten INH-resistenter Tbc-Bazillen in vitro[1]) und im Sputum von Patienten während der Behandlung mit INH oder Isopropyl-INH[2]) finden allseitig Bestätigungen. Die Probleme der Überwindung und der Verhütung von INH-Resistenz treten in den Mittelpunkt der Tuberkuloseforschung. Die Entwicklung einer Resistenz „in vitro" geht ohne Beeinträchtigung der Pathogenität einher; bei den Versuchsbedingungen unseres Mäusetestes zur experimentellen Prüfung von Tuberkuloseheilmitteln[3]) ruft der INH-resistente Stamm H 37 Rv — ebenso wie der nicht resistente Stamm G 6 — einen tödlichen Infekt hervor (Tabelle 1 und 2). 10 bis 100 mg/kg INH (I) sind ohne Einfluß auf den deletären Verlauf resistenter Infekte (Tabelle 1); das gleiche gilt von den Hydrazonen (II, V). Die mit INH oder seinen Derivaten behandelten Mäuse gehen fast ohne

Tabelle 1. *Prüfung verschiedener Chemotherapeutika an tuberkulösen Mäusen, intravenös infiziert mit einem Isonicotinsäurehydrazid-resistenten Stamm H 37 Rv* *).

Versuch vom 10. 9. 1952, Therapie vom 6. bis 27. Tag	Tagesdosis mg/kg	Überlebend am 29. Tag	Mittlere Lebensdauer der an Tbc gestorbenen Mäuse Tage
Unbehandelte Kontrollen	—	1/10	17,0 ± 1,00
Isonicotinsäurehydrazid (I)	100	1/10	19,0 ± 1,30
Isonicotinsäurehydrazid (I)	20	0/10	17,1 ± 0,73
Isonicotinsäurehydrazid (I)	10	0/10	18,3 ± 1,03
Nicotinsäurehydrazid (Ia) **)	20	0/10	18,2 ± 1,01
Benzaldehyd-2′-isonicotinoylhydrazon (II) ***)	20	0/10	17,8 ± 1,23
Pyridin-4-aldehydisonicotinoylhydrazon (V)	100	0/10	17,7 ± 1,25
Pyridin-4-aldehydisonicotinoylhydrazon (V)	20	0/10	16,4 ± 1,67
Pyridin-3-aldehydthiosemicarbazon (VI)	100	10/10	
Pyridin-4-aldehydthiosemicarbazon (VII)	100	6/10	
p-Acetylaminobenzaldehydthiosemicarbazon (VIII)	100	7/10	
Pyridin-3-aldehydthiosemicarbazon (VI) kombiniert mit Isonicotinsäurehydrazid (I) (IX)	20 + 80	5/10	
Dihydro-Streptomycin (subcutan) (X)	100	7/9	

*) Wir verdanken den Isonicotinsäurehydrazid-resistenten Stamm H 37 Rv Dr. NOEL RIST, Institut Pasteur Paris, der Stamm wurde uns mit einer Resistenz (18. 7. 52) von 40 µg/ml übergeben und wird derzeit auf 150 µg/ml ohne Hemmung gezüchtet.

**) Nicotinsäurehydrazid ist auch gegen nicht resistente Infektionen unwirksam.

***) Die Verbindungen II—V wurden von Dr. R. HAGENBACH hergestellt.

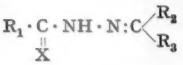
Tabelle 2. *Prüfung verschiedener Chemotherapeutika an tuberkulösen Mäusen, intravenös infiziert mit hum. Tbc-Stamm G 6.*

	Tagesdosis mg/kg	Überlebend am 29. Tag	Überlebend am 85. Tag	Mittlere Lebensdauer der an Tbc gestorbenen Mäuse Tage
Versuch vom 15. 7. 1952, Therapie vom 6. bis 28. Tag				
Unbehandelte Kontrollen	—	0/10		10,8 ± 0,61
Isonicotinsäurehydrazid (I)	20	9/9	1/9	61,2 ± 3,98
Benzaldehyd-2′-isonicotinoylhydrazon (II)	20	9/9	1/9	62,6 ± 2,12
p-Oxybenzaldehydisonicotinoylhydrazon (III)	20	9/10	1/10	54,1 ± 5,25
p-Chlorbenzaldehydisonicotinoylhydrazon (IV)	20	8/10	0/10	49,0 ± 6,47
Versuch vom 27. 8. 1952, Therapie vom 6. bis 28. Tag				
Unbehandelte Kontrollen	—	0/10		16,9 ± 0,65
Isonicotinsäurehydrazid (I)	10	10/10		
Pyridin-4-aldehyd-2′-isonicotinoylhydrazon (V)	20	10/10		
Pyridin-4-aldehyd-2′-isonicotinoylhydrazon (V)	10	7/10		
Pyridin-3-aldehydthiosemicarbazon (VI)	100	9/10		

Ausnahme in den ersten 4 Wochen an einer typischen Lungentuberkulose zugrunde; ihre mittlere Lebensdauer (mLD) weicht nicht von der mLD der unbehandelten Mäuse ab.

Die 5 bis 10fache Überdosierung von INH (100 mg/kg) vermag die Resistenz der Keime nicht zu durchbrechen; auch die chemische Abwandlung zu den Hydrazonen bietet keine Möglichkeit zur Überwindung der Resistenz. Es ist anzunehmen, daß die therapeutische Wirkung der Aldehyd-Derivate des INH[4]) auf einer mehr oder weniger schnellen Abspaltung des aktiven Anteils (INH) beruht, analog der Wirkung des Prontosils (Rubiazol) durch Abspaltung von Sulfanilamid[5]). Hierfür spricht auch der praktisch etwa gleiche therapeutische Effekt von 20 mg/kg der Verbindungen I bis IV gegen nicht resistente Infektionen (Tabelle 2): fast alle Mäuse überstehen 4 Wochen den massiven intravenös-Infekt mit dem Stamm G6. Nach Absetzen der tuberkulostatischen Therapie am 28. Tag gehen 3 bis 5 Wochen später fast alle Mäuse an einem Tbc-Rezidiv[6]) zugrunde. Unterschiede in der mLD — wie auch in der Verträglichkeit[4]) — können auf Differenzen im Molekulargewicht von INH und seinen Derivaten (I = 137; II = 225; III = 241; IV = 259,5; V = 226) beruhen und müssen mit äquimolaren Dosen überprüft werden.

Die INH-resistente Mäusetuberkulose ist der Behandlung mit Dihydro-Streptomycin (X) und mit Thiosemicarbazonen (VI bis VIII) zugänglich (Tabelle 1). Danach muß der tuberkulostatische Effekt der Thiosemicarbazone in seinem Wirkungsmechanismus grundsätzlich von dem des INH und seiner Derivate abweichen. Die allen diesen Verbindungen zugesprochene gemeinsame Struktur[7]) dürfte mit ihren spezifischen tuberkulostatischen Aktivitäten kaum etwas zu tun haben.



Entsprechend unseren früheren experimentellen Erfahrungen[3]) ist das heterozyklische Pyridin-3-aldehyd-th (VI) auch bei der Behandlung der INH-resistenten Tuberkulose dem p-Acetylaminobenzaldehyd-th (VIII) deutlich überlegen. Bemerkenswert ist die geringere Wirkung des Pyridin-4-aldehyd-th (VII) bei der INH-resistenten Infektion, wenn man daran denkt, daß dieses Thiosemicarbazon — ebenso wie INH — zu den in 4-Stellung substituierten Pyridinabkömmlingen gehört. Die Kombination von Pyridin-3-aldehyd-th mit INH (IX) zeigt unter Berücksichtigung des kleineren Anteils an Thiosemicarbazon einen guten therapeutischen Effekt. Weitere Versuche sind im Gange, um die Behandlung INH-resistenter Infektionen und die Verhütung einer Resistenzentwicklung durch diese und ähnliche Kombinationspräparate[6]) experimentell zu prüfen.

Forschungslaboratorien der J. R. Geigy A.G., Basel.

JULIUS HIRSCH.

Eingegangen am 13. Oktober 1952.

[1]) RIST, N.: Presse méd. 1952, 806.

[2]) STEENKEN jr., W., G. M. MEADE, E. WOLINSKY u. E. O. COATES jr.: Amer. Rev. Tbc. 65, 754 (1952).

[3]) HIRSCH, J.: Verh. naturhist.-med. Ver. Heidelberg, N.F. 19 (1952). — HAGENBACH, R. E., u. H. GYSIN: Experientia 8, 184 (1952).

[4]) DOMAGK, G., H. A. OFFE u. W. SIEFKEN: Beitr. Klin. Tbk. 107, 325 (1952).

[5]) TRÉFOUËL, J., Mme. J. TRÉFOUEL, F. NITTI u. D. BOVET: C. r. Soc. Biol. Paris 120, 756 (1936).

[6]) HIRSCH, J.: Verh. 52. Verslg Dtsch. Ges. Kinderheilk., Bayreuth Sept. 1952.

[7]) OFFE, H. A., W. SIEFKEN u. G. DOMAGK: Z. Naturforsch. 7b, 426 (1952).

Über die Wirkung des Cyanamids (H_2CN_2) in der Pflanze.

Über die Wirkung des Kalkstickstoffs ($CaCN_2$) als N-Quelle für die Pflanzen sowie über verschiedene Nebenwirkungen auf Boden und Pflanze bestehen verhältnismäßig klare Vorstellungen. Hingegen sind die Ursachen der spezifischen Wirkung des Calciumcyanamids kaum bekannt.

Wir haben daher die Aufnahme des Cyanamids und seine Wirkung auf Wachstum, Morphologie und Stoffwechsel bei verschiedenen Kulturpflanzen in Wasserkulturversuchen eingehend geprüft. Als Stickstoffkomponente wurde reines Cyanamid verwendet. Diese Verbindung ist nur in einer etwa neutralen Nährlösung (z. B. nach Breazeale) über längere Zeit annähernd stabil.

Die Symptome der Cyanamidernährung äußerten sich anfänglich in einem Erschlaffen der Spitzen und Randzonen der ältesten Blätter. Selbst kurz dauernde Cyanamidbehandlung führte je nach der Konzentration über Vergilbungserscheinungen zur Nekrosis peripherer Blatteile bzw. ganzer Blätter.

Die verwendeten Versuchspflanzen zeigten verschieden große Empfindlichkeit gegenüber Cyanamid. Während Mais erst relativ spät die ersten Welkeerscheinungen aufwies, waren diese bei den vier Getreidearten und bei der Kartoffel schon wesentlich früher zu beobachten. Kleinste Cyanamidmengen bzw. kurzfristige Ernährung mit Cyanamidlösung höherer Konzentration zeigten bei allen Pflanzen nach anfänglichen Schadwirkungen eine deutliche Wachstumsstimulation, nach längerer Einwirkungsdauer trat proportional der Cyanamidkonzentration in der Nährlösung eine umfassende Depression ein.

Der analytische Nachweis der Cyanamidaufnahme durch die Wurzeln, Stengel (Halme) und Blätter konnte bei mehreren Kulturpflanzen erbracht werden. Die Höhe der Cyanamidaufnahme ist von der Cyanamidkonzentration im Nährsubstrat, der Verweildauer der Pflanzen im cyanamidhaltigen Medium und von klimatischen Bedingungen (Transpirationsintensität usw.) abhängig.

Untersuchungen über die Umwandlung des Cyanamids in der Pflanze ergaben, daß eine fermentative Aufspaltung und damit Unschädlichmachung des Cyanamids und unter Umständen des Harnstoffs zu freien Ammoniak oder zu einem Säureamid durch Enzyme der verwendeten Pflanze (Kartoffel, Gerste) praktisch bedeutungslos ist, was wohl auch nicht zuletzt als Grund für das deutliche Auftreten von Cyanamidschäden anzusehen ist. Dagegen wurde eine Erhöhung des Gehaltes an Reineiweiß und Reststickstoff in cyanamidernährten Pflanzen gegenüber anderen N-Quellen festgestellt.

Aus dem Agrikulturchemischen Institut der Technischen Hochschule München in Weihenstephan.

ERWIN LATZKO und ANTON AMBERGER.

Eingegangen am 6. Oktober 1952.

Der Einfluß von n-Octylamin auf die Blutgerinnung.

Auf Grund eines Vorschlages von A. F. CHARLES untersuchten JAQUES und Mitarbeiter[1]) die Reaktion von Heparin mit dem geradkettigen Amin n-Octylamin. Sie fanden, daß sich diese beiden Stoffe beim p_H des Blutes verbinden und daß Heparin aus Plasma durch n-Octylamin (in 7 volumprozentiger, mit HCl auf p_H 7 bis 8,5 gebrachter Lösung) gefällt wird. Der Niederschlag enthält außerdem noch Protein. Das relativ stabile Octylaminsalz des Heparins kann durch Hydrolyse mit 0,1 n NaOH wieder gespalten und das Heparin durch Fällung mit Brucin gereinigt werden. Man findet auf diese Weise 90% des dem Plasma zugesetzten Heparins wieder. JAQUES und Mitarbeiter und in neuerer Zeit GIBSON und Mitarbeiter[2]) verwenden die n-Octylaminfällung bei der Bestimmung des „Plasmaheparins", worunter die im Plasma mit den obigen Methoden nachweisbare, Metachromasie zeigende Substanz, ausgedrückt als Heparinnatrium, zu verstehen ist.

Die Rolle des Heparins bei der Blutgerinnung ist noch nicht restlos geklärt. Mit dem Heparinkomplement, einem Albumin, bildet es den Thrombininhibitor[3]) und soll in Gegenwart von Serum Antiprothrombinwirkung und möglicherweise auch Antithrombokinasewirkung[4]) haben. Es sind auch Anhaltspunkte dafür vorhanden, daß das Kohlenhydrat im Glycoprotein Prothrombin Heparin ist[5]).

Uns interessierte der Einfluß des n-Octylamins auf den Ablauf der Blutgerinnung. Dabei konnten wir bei Zusatz von n-Octylaminhydrochlorid zu Zitratblut bzw. Zitrat- oder Oxalatplasma eine deutliche, mit der Konzentration des n-Octylaminhydrochlorids ansteigende Verlängerung der Gerinnungszeit (Rekalzifikationszeit, Prothrombinzeit) feststellen (Fig. 1).

Toluidinblau zeigt ein ähnliches Verhalten[6]). Setzt man Toluidinblau heparinisiertem Plasma zu, so hebt dieses zwar in einem bestimmten Konzentrationsbereich den Heparineffekt auf, in höheren Konzentrationen tritt jedoch die umgekehrte Wirkung auf, d.h., es kommt zu einer zusätzlichen Verlängerung der Gerinnungszeit[6]).

Wir konnten bei gleichzeitiger Einwirkung von n-Octylaminhydrochlorid und Heparin (4,0 IE je cm^3 Endvolumen) auf Plasma zwar eine längere Gerinnungszeit erzielen, als sie bei alleiniger Zugabe von Heparin auftritt (wobei der Verzögerungseffekt mit steigender Konzentration des Octylamins zunimmt), es gelang uns jedoch nicht, einen Konzentrationsbereich ausfindig zu machen, bei dem eine Neutralisierung des Heparineffektes erfolgt. Es scheint, daß durch das n-Octyl-

amin mit dem Heparin noch ein anderer, für den normalen Ablauf der Blutgerinnung nötiger Faktor ausgefällt oder zumindest inaktiviert wird. Wir glauben, daß dieser Faktor der Phase I der Blutgerinnung (Thrombinbildung) angehört, da die Antithrombinzeit (Gerinnungszeit von Oxalatplasma nach Zugabe von Thrombin) durch Zugabe von n-Octylaminhydrochlorid nicht wesentlich beeinflußt wird. Auch in diesem Falle verhält sich Toluidinblau ähnlich, es verlängert die Antithrombinzeit nicht.

Bei diesen Versuchen wurde nur menschliches Plasma verwendet. Das n-Octylamin wurde durch Einwirkung von $AgNO_2$ auf Octyljodid und Reduktion der entstandenen

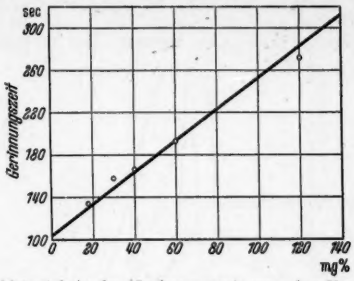


Fig. 1. Abhängigkeit der Gerinnungszeit von der Konzentration des zugegebenen n-Octylaminhydrochlorids. Abszisse: Gehalt an n-Octylaminchlorid in mg-% im Endvolumen.

Nitroverbindung erhalten (Smp. des Pikrates 112° C). Das Heparin war Liquemin-Roche.

Medizinisch-Chemisches Institut der Universität Wien (Vorstand: Professor Dr. F. Seelich).

Paul Hübl und Christoph Eberhartinger.

Eingegangen am 3. Oktober 1952.

[1]) Jaques, L. B., F. C. Monkhouse u. M. Stewart: J. of Physiol. **109**, 41 (1949).
[2]) Gibson, R. B., T. L. Carr, S. Green u. W. M. Fowler: Proc. Soc. Exp. Biol. Med. **79**, 577 (1952).
[3]) Astrup, T., u. S. Darling: Acta physiol. Scand. **5**, 13 (1936).
[4]) Brinkhous, K. M., H. P. Smith, E. D. Warner u. W. H. Seegers: Amer. J. Physiol. **125**, 683 (1939).
[5]) Schultze, H. E., u. G. E. Schwick: Z. physiol. Chem. **289**, 26 (1951).
[6]) Haley, T. J., u. F. Stolarsky: Proc. Soc. Exp. Biol. Med. **73**, 103 (1950).

Über Kernäquivalente und Reduktionsorte in Bakterien.

Die vorliegende Mitteilung stellt einen Beitrag zu der Diskussion über die Beziehungen zwischen bakteriellen Nukleoiden und Reduktionsorten dar, die kürzlich in dieser Zeitschrift geführt worden ist.

Kuhn und Jerchel[1]) haben als erste die Reduktion von Triphenyltetrazoliumchlorid (TTC) durch Bakterien beschrieben. Antopol und Mitarbeiter[2]) beobachteten in acht verschiedenen Bakterienstämmen das Auftreten von intensiv gefärbten sphärischen Einschlußkörpern als Folge der Reduktion von Neotetrazol, und Bielig, Kausche und Haardick[3]) haben diese Erscheinung dann näher studiert. Sie fanden, daß bei der Reduktion von TTC durch Bakterien das gebildete rote Triphenylformazan (TF) in sphärischen Bezirken in der Nähe der Bakterienpole gespeichert wird, die sie als „Reduktionsorte" bezeichneten. Die Autoren glauben, daß ihre „Reduktionsorte" mit jenen Feulgen- und Giemsa-positiven und UV (2570 Å) absorbierenden Strukturen „eng verknüpft" sind, die in neuerer Zeit als Bakterienkerne angesehen werden.

Preuner und von Prittwitz und Gaffron[4]) haben eine Nachuntersuchung der Befunde von Bielig und Mitarbeitern unternommen und sind zu der Schlußfolgerung gelangt, daß zwischen Reduktionsorten und Nukleoiden keine morphologische Beziehung besteht.

Bielig und Mitarbeiter haben daraufhin in theoretischen Ausführungen[5]) ihre ursprünglichen Auffassungen dargelegt.

Morphologische Studien bilden für gewöhnlich Vorstufen, die der Klärung jener physiologischen und letztlich biochemischen Prozesse vorangehen, in denen die beschriebenen Strukturen eine Rolle spielen. Jedoch sind solche Vorgänge sowohl für die bakteriellen Kernäquivalente als auch für die „Reduktionsorte" bereits ziemlich gut bekannt. In der vorliegenden Mitteilung wird gezeigt, wie ihre Diskussion Rückschlüsse auf die Fragen etwaiger morphologischer oder funktioneller Beziehungen zwischen beiden Arten von Strukturen ermöglicht.

1. *Die Bakterienkerne.* Nach den Arbeiten von Stille[6]), Piekarski[7]), Neumann[8]) und Robinow[9]) besteht kaum ein Zweifel, daß die Feulgen- und Giemsa-positiven Strukturen in Bakterien echte Kerne sind, die in sich vermehrenden Zellen einen regulären Teilungszyklus durchmachen. Luria und Human[10]) und Murray und Mitarbeiter[11]) haben gezeigt, daß die Infektion von Colibakterien B mit Bakteriophagen der T-Serie zu einer rapiden Disintegration dieser Strukturen führt, der im weiteren Verlauf der intrazellulären Phagenvermehrung eine gehäufte Bildung von granuliertem Giemsa-positivem Material in den Bakterien folgt. Dieses Material stellt offenbar die neue Phagengeneration dar, bevor sie durch die Lyse in Freiheit gesetzt wird.

Nach Cohen[12]) steigt in infizierten Bakterien nicht nur die Synthese von Desoxypentosenukleinsäure zugunsten der Phagenbildung auf des Vierfache des normalen Wertes, sondern die zum Zeitpunkt der Infektion bereits vorhandene bakterielle Desoxypentosenukleinsäure wird abgebaut und zum größten Teil in die neue Phagengeneration übernommen.

Diese zitierten Untersuchungen geben interessante und weitgehende Einblicke in die physiologischen und biochemischen Funktionen der Bakterienkerne. Da nun Bielig und Mitarbeiter[3]) berichtet haben, daß ihre „Reduktionsorte" gegenüber der bakteriophagen Lyse *resistent* sind, sollte diese Beobachtung die fraglichen Strukturen als *nicht identisch* mit den aus Desoxypentosenukleinsäure bestehenden Bakterienkernen kennzeichnen. Darüberhinaus ist auch nicht einzusehen, auf welche Weise die Funktionen und Umformungen der nuklearen Desoxypentosenukleinsäure zu einer Reduktion von TTC führen sollten.

2. *Die Reduktionsorte.* Das Reduktionspotential des TTC beträgt -80 mV[13]), das von reduziertem Flavinenzym -60 mV. Man darf daher annehmen, daß reduzierte Flavinenzyme imstande sind, TTC zu reduzieren. Ein TTC reduzierendes Fermentsystem könnte folgendermaßen zusammengesetzt sein:

$$\text{Substrat} \rightarrow \text{reduz. Phosphopyridinnukleotid} \rightarrow \text{reduz. Flavinenzym} \begin{cases} \text{TTC} \\ \text{Zytochrome} \rightarrow \text{Zytochr. Oxydase} \rightarrow O_2. \end{cases}$$

Zwischen TTC und dem Zytochromsystem kann eine Konkurrenz um die Elektronen des reduzierten Flavinenzyms erwartet werden. Diese Vorstellungen sind experimentell von Brodie und Gots[14]) bestätigt worden. Das oben schematisch dargestellte System wurde von ihnen aus einzelnen isolierten Fermenten zusammengesetzt und sowohl die Oxydation von reduziertem Phosphopyridinnukleotid als auch die Reduktion von TTC als Bildung von TF gemessen. Die bekannte Zurückdrängung der TTC-Reduktion durch aerobe Bedingungen wurde von Brodie und Gots auch in ihrem System beobachtet und als Konkurrenz im Sinne des obigen Schemas aufgefaßt.

Daraus folgt, daß TTC nicht einfach „ein" Reduktionsindikator ist, sondern ein spezifischer Indikator für reduziertes Flavinenzym und darüberhinaus für eine das Flavinenzym reduzierende Reaktionskette. Dieses Elektronentransportsystem bleibt nach Cohen[12]) in phageninfizierten Bakterien intakt im Gegensatz zu Bielig und Mitarbeitern, die berichten[3]), daß „lange vor dem erkennbaren Eintritt der Lyse das für die Atmung der Keime wichtige Fermentsystem außer Funktion gesetzt" wird.

Zweifellos bedarf dieser Widerspruch einer eingehenden experimentellen Klärung, wie auch die weitere Möglichkeit, daß die „Reduktionsorte" in Wahrheit lipophile Bezirke darstellen, in denen das in den Bakterien gebildete TF selektiv angereichert wird. Die von Bielig und Mitarbeitern[5]) zitierte Untersuchung von Wachstein[15]) schließt eine solche Möglichkeit nicht mit Sicherheit aus.

Unter diesen Vorbehalten ist man geneigt, Bieligs Interpretation vorläufig zuzustimmen, daß die TF-Ablagerungen tatsächlich Reduktionsorte in Bakterien bezeichnen. Es ist bekannt, daß in den Mitochondrien tierischer Zellen das gesamte komplizierte Fermentsystem, das die Substrate des Zitronensäurezyklus oxydiert, demonstriert werden kann. Im Hinblick auf die hier diskutierten Strukturen in Bakterien ist daher bereits von „bakteriellen Mitochondrien" gesprochen worden. Die Reduktionsorte müßten genauer als die loci von Flavinenzymen und den dazugehörigen phosphopyridinnukleotidspezifischen Dehydrogenasen definiert werden. Die chemischen Strukturen und Funktionen dieser Fermente sind

durchaus verschieden von denen der Desoxypentosenukleinsäure in Zellkernen.

Zusammenfassung. Auf Grund ihrer physiologischen oder biochemischen Funktionen muß geschlossen werden, daß keinerlei enge funktionelle Beziehungen zwischen Bakterienkernen und Reduktionsorten bestehen. Die Tatsache, daß beide Arten von Strukturen in den polnahen Bezirken der Bakterien demonstriert werden können, kann kaum als hinreichender Beweis für solche funktionellen Beziehungen angesehen werden.

Washington D. C. USA. FRED E. HAHN.

Eingegangen am 14. Oktober 1952.

[1]) KUHN, R., u. D. JERCHEL: Ber. dtsch. chem. Ges. **74**, 949 (1941).
[2]) ANTOPOL, W., S. GLAUBACH u. L. GOLDMAN: Publ. Health Rep. **63**, 1231 (1948).
[3]) BIELIG, H., G. A. KAUSCHE u. H. HAARDICK: Z. Naturforsch. **4b**, 80 (1949).
[4]) PREUNER, R., u. J. v. PRITTWITZ UND GAFFRON: Naturwiss. **39**, 128 (1952).
[5]) BIELIG, H., G. A. KAUSCHE u. H. HAARDICK: Naturwiss. **39**, 354 (1952).
[6]) STILLE, B.: Arch. Mikrobiol. **8**, 125 (1937).
[7]) PIEKARSKI, G.: Arch. Mikrobiol. **8**, 428 (1937); **11**, 460 (1940). — Zbl. Bakter. I Orig. **142**, 69 (1938); **144**, 140 (1939).
[8]) NEUMANN, F.: Zbl. Bakter. II Orig. **103**, 385 (1941).
[9]) ROBINOW, C. F.: J. of Hyg. **43**, 413 (1944).
[10]) LURIA, S. E., u. M. L. HUMAN: J. Bacter. **59**, 551 (1950).
[11]) MURRAY, R. G. E., D. G. GILLEN u. F. C. HEAGY: J. Bacter. **59**, 603 (1950).
[12]) COHEN, S. S.: Bacter. Rev. **15**, 131 (1951).
[13]) JERCHEL, D., u. W. MÖHLE: Ber. dtsch. chem. Ges. **77**, 591 (1944).
[14]) BRODIE, A. F., u. J. S. GOTS: Science [Lancaster, Pa.] **114**, 40 (1951).
[15]) WACHSTEIN, M.: Proc. Soc. Exper. Biol. a. Med. **72**, 175 (1949).

Die Lichtfilter im Fluoreszenzmikroskop zur Darstellung des Mycobacterium tuberculosis.

Zum bakterioskopischen Nachweis des Erregers der Tuberkulose bedient man sich in steigendem Maße der fluoreszenzmikroskopischen Methode. Bei entsprechender apparativer Ausrüstung und sinngemäßer Präparationstechnik ist diese Methode derjenigen im Hellfeld nach ZIEHL-NEELSEN-Färbung überlegen. Da die Leistungsfähigkeit in erster Linie von der Wahl der Filter abhängt, haben wir die bisher gebräuchlichste Filterkombination der SCHOTT-Gläser BG 12 und OG 1 auf ihre Eignung für die Darstellung des Mycobacterium tuberculosis untersucht.

Die Messungen erfolgten in dem mit einer Bogenlampe ausgerüsteten Fluoreszenzmikroskop BX[1]) unter Verwendung eines kleinen Spektrographen und Zwischenschaltung eines auf den Tubus aufgesetzten photographischen Verschlusses bzw. in einem BECKMAN-Spektrophotometer[2]). Für den vorliegenden Zweck war eine qualitative Auswertung der Meßergebnisse ausreichend.

Kurve *I* in Fig. 1 kennzeichnet den so gemessenen Durchlässigkeitsbereich des SCHOTT-Filters OG 1, dessen langwellige Begrenzung durch die Absorption einer vorgeschalteten $CuSO_4$-Lösung als Wärmefilter zustande kommt. Mit der gleichen Anordnung und zusätzlicher Verwendung eines UV-Erregerlichtfilters wurde die Lage der Emissionsbande eines mit Auramin gefärbten homogenen Tuberkelbakterienausstriches bestimmt (Kurve *II*). Aus dem deckungsgleichen Verlauf der kurzwelligen Schenkel von Kurve *I* und *II* ist zu ersehen, daß die Emissionsbande durch die Absorption des Okularsperrfilters auf der kurzwelligen Seite begrenzt wird. Bei Verwendung eines von uns vor längerem hergestellten Okularsperrfilters „GP"[3]) ergibt sich bei gleichen Meßbedingungen wie oben der durch Kurve *III* dargestellte spektrale Durchlässigkeitsbereich. Kurve *IV* schließlich zeigt die vom GP-Filter durchgelassene Emissionsbande mit ihrem Maximum bei 5560 Å, die sich erwartungsgemäß bis ins Grün erstreckt. Der an Fluoreszenzlicht erzielte Helligkeitsgewinn macht sich durch Steigerung der Nachweisempfindlichkeit bemerkbar und ist besonders deswegen wertvoll, weil der kurzwellige — bisher absorbierte — Grünanteil der Emission im Gebiet des Empfindlichkeitsmaximums des Auges liegt.

In seinen spektralen Eigenschaften entspricht das GP-Filter etwa dem SCHOTT-Filter GG 11 oder dem REICHERTschen Gelbfilter 8007. Beide Filter zeigen aber eine starke rötliche Eigenfluoreszenz (in geringerem Maße bekanntlich auch das Filter OG 1) und sind wegen der dadurch verursachten Kontrastminderung des Bildes für fluoreszenzmikroskopische Zwecke ungeeignet. Das GP-Filter ist dagegen fluoreszenzfrei.

Die Durchlässigkeitskurven der Filter mit Absorptions- und Emissionskurve auramingefärbter Turberkelbakterien gibt Fig. 2 wieder. Die zu fordernde Durchlässigkeit des Okularsperrfilters für einen möglichst großen Teil des emittierten Lichtes nimmt die Möglichkeit, im gesamten Absorptionsgebiet des Objektes zu erregen, da Absorptions- und Emissionskurve (Kurve *I* und *II*) sich überschneiden. Das wirkt sich jedoch nicht zwangsläufig nachteilig auf die Emission aus, denn die erregende Frequenz hat im allgemeinen keinen Einfluß auf die spektrale Verteilung der Emission. Zudem erregen Frequenzen innerhalb der Absorptionsbande

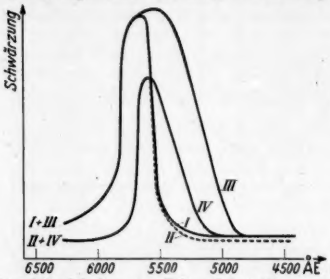


Fig. 1. Durchlässigkeiten der Filter OG 1 (Kurve *I*) und GP (Kurve *III*) und der hiermit erhaltenen Emissionsbanden auramingefärbter Tuberkelbazillen (Kurve *II* bzw. *IV*) im Fluoreszenzmikroskop BX. Schwärzungskurven.

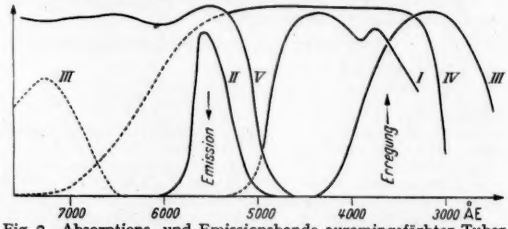


Fig. 2. Absorptions- und Emissionsbande auramingefärbter Tuberkelbazillen (Kurve *I* und *II*). Durchlässigkeitskurven der Filter UG 5 (Kurve *III*), GP (Kurve *V*) und einer $CuSO_4$-Lösung (Kurve *IV*). Relativer Maßstab.

die Fluoreszenz um so stärker, je weniger sie absorbiert werden. Diese Tatsache wird mit der Konzentrationsauslöschung der Fluoreszenz in Zusammenhang gebracht: Eine hohe Konzentration und damit gegenseitige Annäherung der *erregten* Molekeln führt zur Störung ihrer Fluoreszenzfähigkeit[4]). Da außerdem die Erregungsfähigkeit innerhalb des Absorptionsgebietes von kürzeren zu längeren Wellen abnimmt, wird man zur Fluoreszenzerregung im kurzwelligen Teil des Absorptionsgebietes einstrahlen. Für diesen Zweck eignete sich das SCHOTT-Filter UG 5, dessen Durchlässigkeitsbereich (Kurve *III*) sich mit dem kurzwelligen Teil der Absorptionsbande überschneidet. Wie aus Fig. 2 ersichtlich, wird auf diese Weise ein Erregungsgebiet mit einem Maximum von 3600 Å ausgefiltert, in welchem der Kohlebogen eine starke Bandengruppe aufweist.

Das Erregerlichtfilter UG 5 besitzt eine merkliche Rotdurchlässigkeit, die aber von einer entsprechend konzentrierten $CuSO_4$-Lösung (etwa 20%) ohne weiteres kompensiert wird (Kurve *IV*). Die Verwendung einer $[Cu(NH_3)_4]SO_4$-Lösung ist wegen ihrer, gegenüber der $CuSO_4$-Lösung größeren Absorption im UV und Durchlässigkeit im Rot nicht zu empfehlen.

Aus dem Tuberkulose-Forschungsinstitut Borstel (Direktor: Professor Dr. Dr. E. FREERKSEN). HERMANN KÖLBEL.

Eingegangen am 25. September 1952.

[1]) E. Leitz GmbH., Wetzlar.
[2]) Einen Teil der Messungen übernahm freundlicherweise Herr Dr. J. MEISSNER, Borstel.
[3]) KÖLBEL, H.: Naturwiss. **35**, 125 (1948).
[4]) PRINGSHEIM, P.: Fluoreszenz und Phosphoreszenz im Lichte der neueren Atomtheorie. Berlin: Springer 1921.

Verantwortlich für den Textteil: Prof. Dr. Ernst Lamla, Göttingen. — Springer-Verlag, Berlin · Göttingen · Heidelberg.
Druck der Universitätsdruckerei H. Stürtz AG., Würzburg.

Physiologische Chemie

Ein Lehr- und Handbuch für Ärzte, Biologen und Chemiker

Hervorgegangen aus dem Lehrbuch der physiologischen Chemie

von

Olof Hammarsten

In zwei Bänden

Erster Band

Die Stoffe

Herausgegeben von

B. Flaschenträger
Alexandria

Unter Mitwirkung von

E. Lehnartz
Münster i. Westf.

Bearbeitet von D. Ackermann, G. Blix, H. Bredereck, P. Brigl†, A. Butenandt, K. Felix, B. Flaschenträger, F. Flury†, K. Freudenberg, K. Gemeinhardt, W. Grassmann, Chr. Grundmann, F. Holtz, E. Klenk, F. Knoop†, H. Kraut, W. Kuhn, H. Müller, Th. Ploetz, F. Schneider, G. Schramm, W. Siedel, T. Thunberg, J. Trupke, R. Weidenhagen, Ä. Weischer, K. Zeile.

Mit 93 Abbildungen. VIII, 1600 Seiten. 1951. Ganzleinen DM 198.—

Inhaltsübersicht:

A. Einleitung. Von F. Knoop †. — **B. Physikalisch-chemische Grundlagen biologischer Vorgänge.** Von W. Kuhn. I. Allgemeines über Atom- und Molekülbau sowie Radioaktivität und Röntgenstrahlen. II. Äußere Elektronenhülle in Atomen und Molekülen. III. Chemische Thermodynamik, chemisches Gleichgewicht. IV. Elektrische Potentiale, Elektrolyte. V. Grenzflächen der Zelle und ihre Eigenschaften. Va. Durchlässigkeit von Membranen und Membrangleichgewichte. Vb. Oberflächenspannung. VI. Kolloidaler Zustand. VII. Die Zelle als physikalisch-chemisches System. — **C. Die anorganischen und organischen Bau-, Betriebs- und Schlackenstoffe.** Einteilung der Stoffe. Zusammensetzung des Menschen. Von B. Flaschenträger. I. Wasser. Von F. Holtz. II. Mineralstoffe. Von F. Holtz und B. Flaschenträger. III. Kohlenhydrate. 1. Zucker und Verwandte. Von P. Brigl† und Th. Ploetz. 2. Polysaccharide. Von Th. Ploetz und K. Freudenberg. IV. Fette und Lipoide (Lipide). 1. Die eigentlichen Fette. 2. Phosphatide. 3. Zuckerhaltige Lipoide. 4. Wachse und andere Fettgemengteile. Von E. Klenk. 5. Steroide. Von A. Butenandt und G. Schramm. 6. Carotinoide. Von Chr. Grundmann. V. Eiweißstoffe und ihre Abbaustufen. 1. Einleitung. Von W. Grassmann. 2. Aminosäuren und Peptide. Von W. Grassmann, F. Schneider und J. Trupke. 3. Eiweißstoffe. Von G. Blix, K. Felix, W. Grassmann und J. Trupke. 4. Tierische Basen. Von D. Ackermann. VI. Purin- und Pyrimidinverbindungen. Von H. Bredereck. 1. Purine. 2. Pyrimidine. 3. Vitamin B_1, Aneurin. 4. Pterine. 5. Nucleinsäuren. 6. Nucleinsäurespaltende Fermente (=Nucleasen). VII. Pyrrolfarbstoffe. 1. Blutfarbstoffe, Häminfermente, Zellhämine, natürliche Porphyrine. Von K. Zeile. 2. Gallenfarbstoffe. Von W. Siedel. 3. Blattfarbstoffe. Von K. Zeile. 4. Prodigiosin. Von K. Zeile. VIII. Enzyme. 1. Allgemeiner Teil. Von W. Grassmann und J. Trupke. 2. Spezieller Teil. Von W. Grassmann, H. Kraut, H. Müller, Th. Ploetz, T. Thunberg, R. Weidenhagen und Ä. Weischer. IX. Anhang: Tierische Gifte. Von F. Flury† und K. Gemeinhardt. Namen- und Sachverzeichnis. Von J. Trupke.

Das von den Fachkreisen lange und schmerzlich erwartete, repräsentative Werk über Physiologische Chemie beginnt jetzt zu erscheinen. Hervorgewachsen aus dem zu seiner Zeit hervorragenden Lehrbuch von Olof Hammarsten, hat es unter der Hand seiner Herausgeber eine eigene Form gefunden. Festgehalten wurde an der Trennung in zwei Teile, von denen der erste, zunächst erscheinende, die chemischen Bausteine der Organismenwelt behandelt, während die Schilderung der chemischen Umsetzungen, also der funktionellen Vorgänge, dem in Vorbereitung befindlichen zweiten Band vorbehalten bleibt. Wie ein Blick auf das Inhaltsverzeichnis lehrt, sind zur Bearbeitung der einzelnen Abschnitte jeweils diejenigen Forscher herangezogen worden, die sich bei der Entwicklung der betreffenden Gebiete einen besonderen Ruf erworben haben. Ihre Leistung, unter den ungeheuer erschwerten Bedingungen der Nachkriegszeit die umfangreiche Literatur der letzten zehn Jahre der ursprünglichen, von den Bomben vernichteten ersten Fassung organisch einverleibt zu haben, kann nicht hoch genug gewürdigt werden. — Besondere Beachtung verdient das umfangreiche Register, in dem nicht nur Namen der Autoren und Stichwörter, sondern auch die im Text behandelten Literaturquellen nachgewiesen werden.

Zweiter Band:

Physiologische Chemie der Lebensvorgänge und Organe

Erscheint etwa Anfang 1953

SPRINGER-VERLAG / BERLIN · GÖTTINGEN · HEIDELBERG

Handbuch der Kältetechnik

Unter Mitarbeit zahlreicher Fachleute

Herausgegeben von

Professor Dr. **Rudolf Plank,** Karlsruhe

In zwölf Bänden

Soeben erschien:

Neunter Band

Biochemische Grundlagen der Lebensmittelfrischhaltung

Bearbeitet von

B. Bier-New York, **W. Diemair**-Frankfurt a. M., **H. Kühlwein**-Karlsruhe, **F. F. Nord**-New York, **K. Paech**-Tübingen, **G. Steiner**-Heidelberg, **J. E. Wolf**-Karlsruhe

Mit 128 Abbildungen. XII, 519 Seiten. 1952

Ganzleinen DM 96.—

Bei Verpflichtung zur Abnahme des gesamten Handbuches Subskriptionspreis Ganzleinen DM 76.80

Inhaltsübersicht:

Chemische Grundlagen der Lebensmittelfrischhaltung. Von Professor Dr.-Ing. Dr. phil. Willibald Diemair, Leiter des Universitäts-Instituts für Lebensmittelchemie, Frankfurt a. M. — **Kolloidchemische Grundlagen der Lebensmittelfrischhaltung.** Von Professor Dr. F. F. Nord und Dozent Dr. M. Bier, Department of organic Chemistry and Enzymology, Fordham University New York. — **Mikrobiologische Grundlagen der Lebensmittelfrischhaltung.** Von Dozent Dr. phil. Hans Kühlwein, Regierungsbotaniker, Botanisches Institut der Technischen Hochschule Karlsruhe. — **Biologische Grundlagen der Frischhaltung pflanzlicher Lebensmittel.** Von Professor Dr. phil. Karl Paech, Botanisches Institut der Universität Tübingen. — **Biologische Grundlagen der Frischhaltung tierischer Lebensmittel.** Von Professor Dr. Gerolf Steiner, Zoologisches Institut der Universität Heidelberg. — **Ernährungsphysiologische Grundlagen der Frischhaltung von Lebensmitteln.** Von Dr. phil. habil. Johannes Erich Wolf, Bundesforschungsanstalt für Lebensmittelfrischhaltung Karlsruhe. — **Namenverzeichnis.** — **Sachverzeichnis.**

Die Frischhaltung von Lebensmitteln bildet eines der wichtigsten Anwendungsgebiete der Kältetechnik. Um die Einwirkung tiefer Temperaturen auf die Haltbarkeit der Lebensmittel richtig zu beurteilen und den bestmöglichen Einsatz der Kältetechnik bei der Behandlung schnell verderblicher Lebensmittel tierischen und pflanzlichen Ursprungs zu gewährleisten, muß sich der Kältetechniker mit den physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften der Lebensmittel vertraut machen. Es wurden daher die biochemischen Vorgänge bei der Lebensmittelfrischhaltung behandelt und dabei auf die allgemeinen Grundlagen der Lebensmittelchemie, der Kolloidchemie und der Mikrobiologie eingegangen. Anschließend werden die spezifischen Eigenschaften der pflanzlichen und der tierischen Lebensmittel behandelt, und es wird ihr Verhalten bei der Abkühlung, beim Gefrieren und bei der Kaltlagerung erläutert. Zum Schluß wird noch auf die ernährungsphysiologischen Grundlagen eingegangen.

Die weiteren Bände werden behandeln:

Erster Band: **Geschichtliche Entwicklung der Kältetechnik, wirtschaftliche Bedeutung der Kältetechnik, Statistik, Werkstoffe.** — Zweiter Band: **Thermodynamische Grundlagen.** — Dritter Band: **Verfahren zur Kälteerzeugung und Grundlagen der Wärmeübertragung.** — Vierter Band: **Die Kältemittel.** — Fünfter Band: **Verdichter für Kältemaschinen.** — Sechster Band: **Wärmeübertragungsapparate, Zubehör, Verdichtungskälteanlagen, Betrieb, Automatik.** — Siebenter Band: **Sorptionskältemaschinen.** — Achter Band: **Erzeugung tiefster Temperaturen.** Zehnter Band: **Anwendung der Kälte in der Lebensmittelindustrie.** — Elfter Band: **Lagerung und Transport.** — Zwölfter Band: **Die Anwendung der Kälte in der Verfahrenstechnik.**

SPRINGER-VERLAG / BERLIN · GÖTTINGEN · HEIDELBERG

Diesem Heft liegt je ein Prospekt bei vom Verlag Franz Deuticke, Wien und vom Springer-Verlag Berlin · Göttingen · Heidelberg.

Herausgeber und verantwortlicher Redakteur: Professor Dr. Ernst Lamla, Göttingen. — Verantwortlich für den Anzeigenteil: Günter Holtz, Berlin W 35, Reichpietschufer 20. — Springer-Verlag, Berlin · Göttingen · Heidelberg. — Druck der Universitätsdruckerei H. Stürtz AG., Würzburg. — Printed in Germany.